

**PENGARUH PENGGUNAAN *JOBSHEET* TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA DIKLAT  
PRAKTIK LAS DASAR  
DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Oleh:  
**I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto**  
**06503244021**

**PEDIDIKAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2012**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH *JOBSHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA  
MATA DIKLAT PRAKTIK LAS DASAR DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

Disusun Oleh :

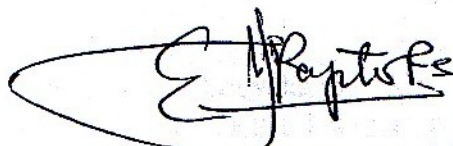
**I GUSTI BAGUS MAHENDRA DESTIYANTO**

**NIM. 06503244021**

Telah diperiksa dan disetujui pembimbing untuk diuji.

Yogyakarta, 13 Maret 2012

Dosen Pembimbing,



**Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.**

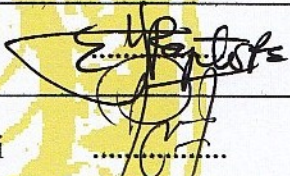
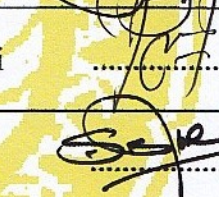
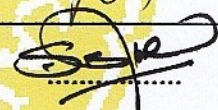
**NIP. 19530312 197811 1 001**



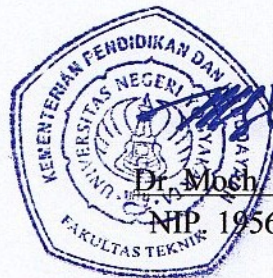
## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”** ini telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 2 Mei 2012 dan dinyatakan lulus.

### Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.	Ketua Penguji		21/5-2012
Paryanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		21/5-12
Dr. Sudiyatno, M.E.	Penguji Utama		21/5-2012

Yogyakarta, Mei 2012  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd.  
NIP. 19560216 198603 1 0038

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.



Yogyakarta, Februari 2012  
Yang menyatakan,

I Gusti Bagus MD  
NIM. 06503244021

## MOTTO

“Setiap pencapaian yang bermanfaat, besar atau kecil, memiliki tahap yang membosankan dan keberhasilan: sebuah permulaan, sebuah perjuangan, dan sebuah kemenangan...”

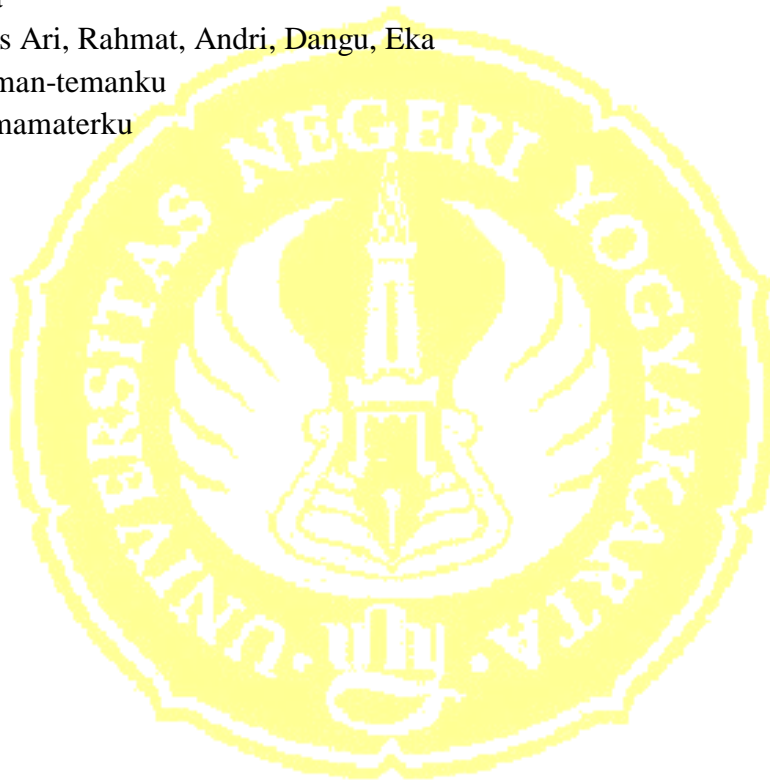
- **Mahatma Gandhi** -



## PERSEMABAHAN

Untuk :

- Ayah dan Ibuku
- Mas Vima , Putri
- Via
- Mas Ari, Rahmat, Andri, Dangu, Eka
- Teman-temanku
- Almamaterku



# **PENGARUH PENGGUNAAN *JOBSHEET* TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA DIKLAT PRAKTIK LAS DASAR DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

Oleh:  
I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto  
06503244021

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *jobsheet* terhadap prestasi belajar peserta didik serta mengetahui hasil prestasi belajar peserta didik yang menggunakan *jobsheet* dan yang tidak menggunakan *jobsheet* pada mata diklat Praktik Las Dasar di SMK Negeri 2 Klaten.

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen*. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai tanggal 2 Januari 2012 sampai dengan 28 Januari 2012 (1 bulan) yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Klaten. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi (1) tahap persiapan penelitian, (2) tahap pelaksanaan penelitian, dan (3) langkah perlakuan. Metode pengumpulan data menggunakan metode *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan analisa data menggunakan teknik statistic deskriptif yang berfungsi untuk mengetahui nilai hasil belajar peserta didik setelah melakukan *pre-test* dan *post-test*.

Berdasarkan uji statistik dengan *independent sample t-test* yang telah dilakukan, diperoleh taraf signifikansi ( $p$ ) prestasi belajar ranah psikomotor sebesar 0,000 dan  $t_{hitung}$  sebesar -6,858. Karena prestasi belajar ranah psikomotor  $p < 0,05$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat perbedaan prestasi belajar ranah psikomotor antara siswa yang menggunakan media *jobsheet* dan yang tidak menggunakan media *jobsheet*. Dari uji statistik dengan *independent sample t-test* yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar peserta didik yang menggunakan media *jobsheet* (kelompok eksperimen) lebih baik bila dibandingkan dengan yang tidak menggunakan media *jobsheet* (kelompok kontrol) di SMK Negeri 2 Klaten pada mata diklat Praktik Las Dasar. Dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 71,72 sedangkan rata-rata untuk kelas kontrol sebesar 62,44.

Kata kunci: *pengaruh, jobsheet, prestasi belajar, praktik las dasar*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh *Jobsheet* terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las Dasar terhadap prestasi belajar peserta didik dan mengetahui prestasi praktik las dasar peserta didik yang menggunakan media berupa *jobsheet* dan yang tidak menggunakan *jobsheet*.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak sehingga penyusunan proposal skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. MA., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Wagiran, S.Pd. M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Drs. Soeprapto Rachmat Said, M.Pd, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Pradoto, M. T. (Alm), selaku dosen pembimbing akademik.

6. Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd., atas waktu yang diberikan untuk memvalidasi instrument, media, dan materi dalam *jobsheet* penelitian.
7. Budi Rahardjo, S.Pd., selaku guru pengampu sekaligus guru pembimbing di SMK Negeri 2 Klaten.
8. Bapak, Ibu, kakak, dan adikku, yang mencurahkan segenap usahanya dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bantuan dan doanya.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi catatan amal tersendiri dihari perhitungan kelak dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal, amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun dibutuhkan dari para pembaca demi perbaikan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat meskipun hanya sedikit.

Yogyakarta, Desember 2011  
Penulis,

I Gusti Bagus M D

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 <b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
 <b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	
A. Kajian teoritik .....	7
1. Belajar.....	7
2. Tujuan Belajar.....	9
3. Prestasi Belajar.....	10
4. Metode Pembelajaran.....	11

	Halaman
5. Media Pembelajaran.....	13
6. Sekolah Menengah Kejuruan .....	18
7. Peserta Didik.....	19
8. Pengaruh Media <i>Jobsheet</i> Terhadap Prestasi.....	20
9. <i>Job Sheet</i> .....	20
10. Pembelajaran <i>Jobsheet</i> Praktik Las Dasar .....	22
B. Kerangka Berpikir .....	26
C. Penelitian yang Relevan.....	28
D. Pertanyaan Penelitian .....	29

### **BAB III. METODE PENELITIAN.....**

A. Desain Penelitian.....	30
B. Definisi Operasional .....	31
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	32
1. Populasi penelitian .....	32
2. Sampel penelitian.....	32
D. Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
E. Instrumen Penelitian.....	33
1. Validitas .....	34
2. Validitas eksperimen.....	35
F. Teknik Pengambilan Data.....	39
1. Tes .....	40
2. Pengumpulan benda kerja hasil praktik .....	41
G. Prosedur Penelitian.....	41
1. Tahap persiapan penelitian.....	42
2. Tahap pelaksanaan penelitian .....	42
3. Langkah perlakuan (eksperimen) .....	42

	Halaman
H. Teknik Analisis Data.....	43
1. Interpretasi data.....	43
2. Pengujian persyaratan analisis .....	45
3. Pengujian hipotesis.....	46
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	
A. Hasil Penelitian.....	49
1. Deskripsi data .....	49
2. Kegiatan pembelajaran .....	50
3. Deskripsi data <i>pre-test</i> .....	52
4. Deskripsi data <i>post-test</i> .....	55
5. Rangkuman data penelitian .....	58
6. Perbandingan hasil <i>post-test</i> .....	60
B. Pembahasan Analisis Data.....	61
1. Interpretasi data .....	61
2. Uji prasyarat .....	67
3. Uji hipotesis.....	69
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	
A. Kesimpulan .....	73
B. Keterbatasan Penelitian.....	73
C. Saran.....	74
 DAFTAR PUSTAKA .....	 75
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	77



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram kerangka berpikir.....	28
Gambar 2. Histogram data nilai <i>pre-test</i> kelas kontrol.....	53
Gambar 3. Histogram data nilai <i>pre-test</i> kelas eksperimen.....	54
Gambar 4. Histogram data nilai <i>post-test</i> kelas kontrol.....	56
Gambar 5. Histogram data nilai <i>post-test</i> kelas eksperimen.....	57
Gambar 6. Perbandingan distribusi frekuensi data <i>post-test</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Nonequivalent control group design</i> .....	30
Tabel 2. Ringkasan nilai kedua kelompok.....	52
Tabel 3. Distribusi frekuensi nilai <i>pre-test</i> kelas kontrol.....	53
Tabel 4. Distribusi frekuensi nilai <i>pre-test</i> kelas eksperimen.....	54
Tabel 5. Distribusi nilai frekuensi <i>post-test</i> kelas kontrol.....	55
Tabel 6. Distribusi frekuensi nilai <i>post-test</i> kelas eksperimen.....	57
Tabel 7. Rangkuman data penelitian.....	58
Tabel 8. Diskripsi data hasil belajar.....	59
Tabel 9. Distribusi frekuensi perbandingan hasil <i>post-test</i> .....	60
Tabel 10. Data uji normalitas <i>kolmogorov smirnov</i> .....	67
Tabel 11. Data hasil uji homogenitas ( <i>pre-test</i> ).....	68
Tabel 12. Data hasil uji homogenitas ( <i>post-test</i> ).....	69
Tabel 13. Data hasil belajar peserta didik ranah psikomotor.....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	78
Lampiran 2. Silabus Praktik Las Dasar.....	82
Lampiran 3. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	85
Lampiran 4. <i>Jobsheet</i> Praktik Las Dasar.....	87
Lampiran 5. Uji normalitas data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	117
Lampiran 6. Uji homogenitas varian data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	118
Lampiran 7. Uji <i>T post-test</i> .....	122
Lampiran 8. Surat permohonan validasi dosen.....	124
Lampiran 9. Surat permohonan <i>judgement</i> dosen ahli media.....	125
Lampiran 10. Surat permohonan <i>judgement</i> dosen ahli materi.....	131
Lampiran 11. Surat permohonan <i>judgement</i> guru mata pelajaran ahli media.....	136
Lampiran 12. Surat permohonan <i>judgement</i> guru mata pelajaran ahli materi.....	142
Lampiran 13. Dokumentasi.....	147
Lampiran 14. Surat permohonan ijin penelitian universitas.....	149
Lampiran 15. Surat permohonan ijin penelitian Provinsi DIY.....	150
Lampiran 16. Surat permohonan ijin penelitian Provinsi Jawa Tengah.....	151
Lampiran 17. Surat permohonan ijin penelitian BAPPEDA Klaten.....	153
Lampiran 18. Surat rekomendasi SMK Negeri 2 Klaten.....	154

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sedikit banyak mempengaruhi proses pembelajaran yang terjadi di sekolah menengah kejuruan (SMK). Peranan penggunaan-penggunaan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran di SMK erat kaitannya dengan salah satu usaha manusia dalam mempermudah pekerjaannya. Selain itu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga banyak diaplikasikan dalam industri modern, sehingga SMK sebagai salah satu penghasil sumber daya manusia (SDM) dituntut untuk berusaha mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada.

Jurusan teknik pemesinan SMK Negeri 2 Klaten berusaha meningkatkan kompetensi lulusanya melalui pemberian mata pelajaran muatan lokal, salah satunya adalah penambahan mata diklat Melakukan Pekerjaan Las Dasar. Penambahan materi baru dalam proses belajar mengajar, membutuhkan adanya perangkat pembelajaran yang menunjang proses belajar disekolah. Salah satu perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan adalah bahan ajar yang disusun berdasarkan target kompetensi akhir yang ingin dicapai serta kemampuan daya tangkap peserta didik. Pengembangan bahan ajar diperlukan dalam rangka membantu proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Salah satu materi bidang teknik yang diajarkan di SMK Negeri 2 Klaten adalah Praktik Las Dasar. Proses pembelajaran yang berlangsung di jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten mengalami beberapa kendala. Mata diklat Praktik Las Dasar memiliki muatan materi yang cukup banyak, namun tidak sebanding dengan alokasi waktu yang tersedia. Kurang tersedianya fasilitas penunjang praktik. Cara menyampaikan materi yang masih konvensional membuat siswa sulit menangkap materi praktik. Selain itu juga dapat menyebabkan siswa jenuh, kurang termotivasi, sehingga akan menyebabkan hasil belajar kurang maksimal. Selain alokasi waktu yang tidak memadai, penyebab yang lain adalah kurangnya media pembelajaran yang digunakan.

Dalam upaya meningkatkan efektivitas peserta didik dalam belajar, maka pengajar yang dalam hal ini guru dituntut untuk menggunakan media pembelajaran yang isi materinya lebih terperinci dan sesuai kompetensi dalam hal ini berupa *jobsheet*. Alasan penggunaan *jobsheet* adalah untuk membantu peserta didik supaya lebih mudah dalam melakukan praktikum. Penggunaan *jobsheet* akan mengurangi verbalitas materi yang disampaikan dan mampu meningkatkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran, yang akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jobsheet* yang sudah ada di SMK Negeri 2 Klaten dirasa kurang lengkap, karena hanya berupa gambar kerja saja. Sedangkan *jobsheet* yang akan dikembangkan akan lebih lengkap karena berisi gambar kerja, tujuan pembelajaran, peralatan dan perlengkapan



mengelas dengan las busur manual, langkah kerja, serta keselamatan kerja. *Jobsheet* yang sudah dikembangkan yang berisi pekerjaan pengelasan dalam mata diklat Praktik Las Dasar, diharapkan peserta didik akan lebih mudah mempelajari dan memahami pengelasan. Selain itu waktu yang digunakan akan lebih efektif dan tidak terbuang hanya untuk mencatat materi pelajaran yang mempunyai keterbatasan ruang teori, dan dapat digunakan sebagai pegangan pada saat melakukan praktikum.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan penelitian yang khususnya berkaitan dengan pembelajaran pada mata diklat Praktik Las Dasar dengan mengembangkan bahan ajar yang berupa *jobsheet*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, maupun peserta didik sebagai suatu usaha dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran Praktik Las Dasar, sehingga dapat meningkatkan kualitas lulusan SMK.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Diperlukan pengembangan bahan ajar untuk membantu proses belajar yang efektif dan efisien.
2. Menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas dalam belajar.
3. Media pembelajaran yang digunakan berupa *jobsheet*.

4. *Jobsheet* untuk mengurangi verbalitas materi yang disampaikan dan mampu meningkatkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran.
5. *Jobsheet* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
6. Salah satu kendala yang dihadapi yaitu keterbatasan ruang teori.
7. *Jobsheet* sebagai pegangan saat praktikum.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas tidak semua masalah dapat dibahas. Penelitian ini hanya membahas pengaruh penggunaan *jobsheet* mata diklat Praktik Las dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten. Dalam suatu pembelajaran diperlukan suatu media untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada saat praktik. Untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran saat praktik pada mata diklat Praktik Las Dasar digunakan media berupa *jobsheet*.

*Jobsheet* adalah sebuah bahan ajar yang dibuat dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri dengan atau tanpa bimbingan guru. Pembelajaran dengan *job sheet* akan mempermudah peserta didik memahami materi pembelajaran pada saat praktikum sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Selain itu, penggunaan *job sheet* pada saat praktikum diharapkan dapat meningkatkan prestasi peserta didik dari pada yang tidak menggunakan media yang berupa *job sheet*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka dapat didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh *job sheet* Praktik Las Dasar terhadap prestasi peserta didik?
2. Bagaimanakah prestasi Praktik Las Dasar peserta didik yang menggunakan *job sheet* dan yang tidak menggunakan *job sheet* ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las Dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.
2. Mengetahui prestasi praktik las dasar peserta didik yang menggunakan *job sheet* dan yang tidak menggunakan *job sheet*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh melalui penelitian ini diharapkan dapat mempunyai beberapa kegunaan sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti  
Memperoleh pengetahuan dan wawasan dari hasil penelitian.
2. Bagi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

- a. Menambah salah satu referensi bagi guru disekolah tentang cara meningkatkan prestasi belajar peserta didik melalui penggunaan *jobsheet*.
  - b. Memberikan informasi tentang pengaruh penggunaan *jobsheet* dalam meningkatkan hasil belajar mata diklat Praktik Las Dasar pada peserta didik kelas II program keahlian teknik mesin SMK Negeri 2 Klaten.
3. Bagi Universitas
- Dapat menjadi bahan kajian atau refrensi bagi maha siswa di Universitas Negeri Yogyakarta dan dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritik**

##### **1. Belajar**

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat. Salah satu pertanda bahwa orang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya, perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), ketrampilan (psikomotor), maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif), (Arief S. Sadiman, 2006:2). Menurut Hardjito (2004:99), pembelajaran adalah suatu aktifitas gabungan yang melibatkan guru, peserta didik, dan mata pelajaran dalam suatu interaksi dinamis.

Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan (Arief S. Sadiman 2006:11).

Hardjito (2004:100) mengemukakan bahwa pelaksanaan pelajaran adalah peristiwa interaksi antara peserta didik dalam suasana yang telah dirancang dan didukung dengan alat sehingga diharapkan menghasilkan perubahan pada peserta didik, yaitu dari sebelum tahu



menjadi tahu, dari belum terdidik menjadi terdidik, dari belum terampil menjadi terampil, dari belum disiplin menjadi disiplin, dan dari belum kreatif menjadi kreatif. Sedangkan menurut Nana Sudjana (2010: 28), belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.

Dari ketiga pengertian dan penyebab perubahan dalam belajar seperti disebutkan diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut.

a. Adanya aktivitas mental

Perubahan pada proses belajar terjadi karena aktifitas mental. Perubahan yang terjadi pada seseorang tidak dapat dilihat begitu saja. Tetapi dapat terlihat bila seseorang tersebut melakukan sesuatu yang menampakkan kemampuan yang diperoleh dari proses belajar.

b. Interaksi aktif

Seseorang yang ingin terjadi perubahan dalam dirinya harus selalu aktif dalam proses belajar. Sehingga seseorang tersebut harus melibatkan diri dengan segala pikiran dan kemampuannya. Dengan demikian, bila seseorang tidak melibatkan diri secara aktif dalam proses belajar, dia tidak akan belajar.

c. Interaksi dengan lingkungan

Belajar terjadi karena adanya interaksi dengan lingkungannya. Perubahan terjadi bila seseorang berada dilingkungan yang baru dan mendapatkan pengetahuan dari lingkungan tersebut. Perubahan

juga dapat dialami seseorang dari pengalamannya. Jadi, perubahan seseorang terjadi karena adanya interaksi antara individu dan lingkungannya.

## 2. Tujuan Belajar

Dalam usaha pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan suasana lingkungan yang kondusif agar dapat dicapai secara maksimal. Agar mempunyai kesiapan maka terlebih dahulu mempunyai pengetahuan tentang tujuan belajar. Menurut A. M Sardiman (2007:26), tujuan belajar ada tiga jenis, yaitu:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan
- b. Penanaman konsep dan ketrampilan
- c. Pembentukan sikap

Ada tiga alasan mengapa tujuan pendidikan dan pengajaran itu perlu dirumuskan (A.M Sardiman, 2007:58).

- a. Jika sesuatu pekerjaan atau tugas tidak disertai tujuan yang jelas dan benar, maka akan sulitlah untuk memilih atau merencanakan bahan dan strategi yang hendak dicapai.
- b. Rumusan tujuan yang baik dan terinci akan mempermudah pengawasan dan penilaian hasil belajar sesuai dengan harapan yang dikehendaki.
- c. Perumusan tujuan yang benar akan memberikan pedoman bagi peserta didik/subjek belajar dalam menyelesaikan materi dan kegiatan belajarnya.

Jadi rumusan senantiasa merupakan suatu alat yang sangat bermanfaat dalam perencanaan, implementasi, dan penilaian suatu program belajar-mengajar.

Menurut Nana Sudjana (2010: 56), tujuan belajar merupakan komponen utama yang terlebih dahulu harus dirumuskan guru dalam proses belajar mengajar. Tujuan belajar merupakan sejumlah hasil belajar yang menunjukkan peserta didik telah melakukan perbuatan belajar, yang meliputi pengetahuan, ketrampilan, dan perubahan sikap/pribadi peserta didik. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2005: 28), dari pengertian belajar maka jelas tujuan belajar itu prinsipnya sama, yakni perubahan tingkah laku, hanya berbeda cara atau usaha pencapaiannya. Perbedaan antara tujuan belajar satu dengan yang lainnya adalah dalam penyampaian. Penyampaian dapat menggunakan strategi-strategi belajar yang sesuai dengan tujuan tersebut.

Dari pernyataan diatas, dapat diartikan bahwa tujuan belajar itu merupakan suatu pedoman dalam penyelenggaraan proses pembelajaran.

### 3. Prestasi Belajar

Prestasi merupakan hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang relevan (Sunarto: 2009). Untuk mencapai prestasi

belajar peserta didik sebagaimana yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar (Ridwan: 2002), antara lain:

a. Faktor Intern

Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam individu itu sendiri. Adapun yang dapat digolongkan kedalam faktor intern yaitu kecerdasan/intelegensi, bakat, minat, dan motivasi.

b. Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya diluar diri peserta didik, yaitu beberapa pengalaman-pengalaman, keadaan keluarga, lingkungan sekitar, dan sebagainya.

Prestasi belajar dapat diukur melalui tes yang sering dikenal dengan tes prestasi belajar. Testing pada hakikatnya menggali informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Tes prestasi belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap performansi maksimal subjek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan. Dalam kegiatan pendidikan formal tes prestasi belajar dapat berbentuk ulangan harian, tes formatif, tes sumatif, bahkan ebtanas dan ujian-ujian masuk perguruan tinggi.

4. Metode Pembelajaran

Ahli pendidikan sependapat bahwa tidak ada satu metode mengajar pun yang dipandang paling baik, karena baik tidaknya metode

mengajar sangat tergantung pada tujuan pengajaran, materi yang diajarkan, jumlah peserta didik, fasilitas penunjang, kesanggupan individual, dan lain-lain dan atas dasar itu, maka kegiatan pengajaran dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan yang sederhana sampai yang kompleks. Atas dasar itu pula, maka metode mengajar yang dipakai oleh praktisi atau guru ada yang didasarkan atas praktek-praktek empiris, pendapat ahli, petunjuk orang lain, dan bahkan spekulasi saja. Oleh karena banyak menonjolkan aspek seni dalam mengajar, maka gaya mengajar seseorang tidak dapat dituangkan dalam format khusus (Sudarwan Danim, 1995:34).

Berikut ini merupakan metode-metode mengajar secara umum yang dipakai pada saat pembelajaran (Sudarwan Danim, 1995:36-37).

a. Metode Ceramah

Ceramah diartikan sebagai proses penyampaian informasi dengan jalan mengeksplanasi atau menuturkan sekelompok materi secara lisan dan pada saat yang sama materi itu diterima oleh sekelompok subyek. Metode ini paling sering dipakai, terutama untuk menyampaikan materi yang bersifat teoritis ataupun sebagai pengantar kearah praktek. Sukses tidaknya metode ceramah sangat ditentukan oleh kemampuan guru menguasai suasana kelas, cara berbicara dan sistematika pembicaraan, jumlah materi yang disajikan, kemampuan member ilustrasi, jumlah subyek yang mendengarkan, dan lain-lain.

b. Metode Diskusi

Diskusi diartikan sebagai suatu proses penyampaian materi, dimana guru sebagai subyek didik mengadakan dialog bersama untuk mencari jalan pemecahan dan menyerap serta menganalisis satu atau sekelompok materi tertentu. Dalam diskusi, guru berperan sebagai pengatur lalu lintas informasi, pemberi jalan, dan penampung informasi.

c. Metode Tugas

Tugas diartikan sebagai materi tambahan yang harus dipenuhi oleh subyek didik, baik didalam maupun diluar kelas.

d. Metode Latihan Inkuiri

Latihan inkuiri diartikan sebagai proses mempersiapkan kondisi agar subyek didik siap menjawab teka-teki.

Dengan demikian, dari beberapa paparan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa metode mempunyai fungsi sebagai alat atau cara dalam proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang diharapkan.

5. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari *medium* yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Arief Sadiman, 2003:6). Sedangkan Arsyad Azhar,

2002:3, mengungkapkan kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harafiah berarti tengah, perantara atau pengantar.

Media pendidikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga membantu mengatasi hal tersebut (Arief S. Sadiman, 2006:14).

Media pembelajaran memiliki peran yang cukup penting dan potensi yang luar biasa dalam menunjang keberhasilan sistem pendidikan nasional dalam era globalisasi yang bercirikan pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Disamping itu, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran seperti yang ditulis Oemar Hamalik (1980:15-16), yang meliputi:

- a. Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifitaskan proses belajar mengajar,
- b. Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan,
- c. Tentang proses-proses belajar,
- d. Hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan,
- e. Nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran,
- f. Pemilihan dan penggunaan media pendidikan,
- g. Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan,
- h. Media pendidikan dalam setiap mata pelajaran, dan

i. Usaha inovasi dalam media pendidikan.

Dengan demikian bisa dikatakan bahwa guru memiliki peran kunci dalam keberhasilan pemanfaatan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Jadi keberhasilan dalam pemanfaatan media pembelajaran di sekolah harus diawali dengan adanya sikap dari guru untuk memanfaatkan media pembelajaran.

Gerlach dan Ely yang dikutip Arsyad Azhar (2002:3) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau, sikap.

Menurut Arsyad Azhar (2002:6-7), media mengandung ciri-ciri umum yang terkandung didalamnya, yaitu:

- a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik.
- c. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.
- d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.



- e. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- f. Media pendidikan dapat digunakan secara missal (misalnya: radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya: film, *slide*, video, OHP), atau perorangan (misalnya: modul, komputer, radio tape/kaset, *video recorder*).
- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Gerlach dan Ely yang dikutip Arsyad Azhar (2002:11-14) mengemukakan tiga cirri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Suatu peristiwa atau obyek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau obyek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau obyek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu

berhari-hari dapat disajikan kepada peserta didik dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu obyek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relative sama mengenai kejadian itu. Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat diproduksi seberapa kalipun dan siap digunakan secara bersamaan diberbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang disuatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.

Beberapa manfaat praktisi dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar (Arsyad Azhar, 2002:26-27) sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan

lingkungannya, kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan minatnya.

- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ialah segala sesuatu baik itu *hardware* (semua yang dapat didengar, dilihat, atau diraba dengan panca indera) maupun *software* (kandungan isi yang ingin disampaikan) yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dari sumber ke penerima dan dapat digunakan secara massal, kelompok besar atau kelompok kecil, ataupun perorangan dalam proses pembelajaran.

#### 6. Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja di dunia industri sesuai dengan bidang keahliannya. Tenaga pengajar di SMK harus dapat meningkatkan kualitas kelulusan agar dipercaya oleh industri dan mempunyai daya saing tinggi. Pengetahuan yang relevan dengan

dunia industri harus ditanamkan pada peserta didik di SMK sebagai bekal masuk ke industri. Dengan demikian, ketika peserta didik bekerja di industri akan lebih mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan.

#### 7. Peserta didik

Peserta didik atau peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jalur pendidikan baik pendidikan formal maupun pendidikan non formal pada jenjang pendidikan dan jenis pendidikan tertentu. Sebagai suatu komponen pendidikan, peserta didik dapat ditinjau dari berbagai pendekatan, antara lain:

- a. Pendekatan sosial, peserta didik adalah anggota masyarakat yang sedang disiapkan untuk menjadi anggota masyarakat yang lebih baik. Peserta didik perlu disiapkan agar pada waktunya mampu melaksanakan perannya dalam dunia kerja dan dapat menyesuaikan diri dari masyarakat.
- b. Pendekatan psikologis, peserta didik adalah suatu organisme yang sedang tumbuh dan berkembang. Peserta didik memiliki berbagai potensi manusiawi, seperti: bakat, minat, kebutuhan, dan lain-lain.
- c. Pendekatan edukatif, pendekatan pendidikan menempatkan peserta didik sebagai unsur penting, yang memiliki hak dan kewajiban dalam rangka sistem pendidikan menyeluruh dan terpadu.

#### 8. Pengaruh media *jobsheet* terhadap prestasi

Pengaruh dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1993: 664) diartikan sebagai daya yang timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Dalam skripsi ini, maksud dari pengaruh media yang berupa *jobsheet* terhadap prestasi adalah sesuatu yang ditimbulkan atau yang dihasilkan dari penggunaan media *jobsheet* dalam proses pembelajaran Praktik Las Dasar.

#### 9. *Jobsheet*

*Jobsheet* digunakan oleh praktikan saat melakukan praktikum sebagai media pendukung yang dimaksudkan sebagai alat bantu dikalangan sekolah dan dipakai oleh peserta didik.

*Jobsheet* digunakan praktikan pada saat mengerjakan kerja praktek ataupun praktikum agar praktikan lebih mudah mengerjakan apa yang dikerjakan sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan.

Manfaat yang didapatkan praktikan bila menggunakan *jobsheet* saat kerja praktek atau praktikum adalah membuat lebih memahami, mengerti, dan dapat mengerjakan pekerjaannya dengan benar sesuai dengan petunjuk-petunjuk yang ada didalam *jobsheet*.

Karakteristik *jobsheet* yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Mudah dipahami, yang meliputi penjelasan, petunjuk, dan jenis pekerjaan.
- b. Mudah dibaca, yang meliputi gambar kerja dan ukuran yang jelas.

- c. Mudah dikerjakan, maksudnya praktikan dapat langsung mengerjakan pekerjaannya setelah memahami dan membaca *jobsheet*.

Dari *jobsheet* yang sudah dibuat (Tim Penyusun 2007), ada beberapa bagian-bagian yang saling berhubungan dan memperjelas dalam membuat *jobsheet* diantaranya sebagai berikut.

- a. Kompetensi

Kompetensi merupakan kemampuan peserta didik yang dimiliki setelah mendapatkan pembelajaran tentang hasil prakteknya. Kompetensi digunakan untuk mengetahui konsep dasar pengelasan. Kompetensi dapat digunakan untuk memprediksi kinerja dengan baik. Hal ini didasarkan pada teori perilaku klasik yang menjelaskan sebab-akibat (kausalitas) dinyatakan sebagai niat, tindakan, dan hasil untuk memodelkan kompetensi sebagai hubungan sebab-akibat.

- b. Alat dan Kelengkapannya

Alat merupakan media pendukung yang sangat berperan dalam proses kegiatan praktek. Tanpa ketersediaan alat, maka kegiatan praktek sulit dan bahkan tidak bisa diselenggarakan. Penyediaan peralatan tergantung tergantung ada jenis praktek yang akan dilakukan. Adanya alat dan perlengkapan yang lebih memadai, peserta didik akan cepat memahami maksud dan tujuan yang ada dalam *jobsheet*.

c. Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan tindakan yang dilakukan agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan dan beresiko pada peserta didik maupun pada alat itu sendiri saat kegiatan praktek berjalan.

d. Langkah Kerja

Langkah kerja merupakan panduan dalam langkah menjalankan atau mengoperasikan proses praktek dari pembacaan *jobsheet*. Perlu diketahui bahwa langkah kerja ini dibuat agar peserta didik dapat menjalankan alur pengerjaan dan tidak terjadi kesalahan.

e. Gambar Kerja

Gambar kerja merupakan bagian utama pada *jobsheet* yang menjelaskan maksud dari *jobsheet* dan lembaran yang berfungsi sebagai latihan peserta didik dalam mengembangkan kompetensinya. Gambar kerja pada *jobsheet* dibuat sedemikian rupa, meskipun sederhana namun jelas. Lebih diarahkan pada peserta didik dalam membaca dan memahami gambar tersebut sehingga lebih memperlancar kegiatan praktek.

# 10. Pembelajaran *Jobsheet* Melakukan Pekerjaan Las Dasar

a. Pengertian Melakukan Pekerjaan Las Dasar

Pengelasan adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam dengan penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyu. Sedangkan *Shield*

*Metal Arc Welding* (SMAW) atau yang biasa disebut las busur listrik adalah suatu proses penyambungan logam dengan menggunakan tenaga listrik sebagai sumber panas (Didikh Suryana, 1978: 73).

Melakukan pekerjaan las dasar merupakan tahap awal bila akan melakukan pengelasan. Langkah-langkah tersebut diantaranya memahami pengertian pengelasan, alat dan perlengkapan yang digunakan, bahan yang akan dilas, alat keselamatan kerja, jenis-jenis sambungan las, dan bagaimana cara melakukan pengelasan yang baik dan benar.

Peralatan las listrik adalah sebagai berikut.

1) Peralatan utama

- a) Mesin las
- b) Kabel elektroda, adalah kabel yang menghubungkan kawat las dengan elektroda.
- c) Kabel tenaga, adalah kabel yang menghubungkan sumber tenaga atau jaringan listrik dengan pesawat las.
- d) Kabel masa, adalah kabel yang menghubungkan pesawat dengan benda kerja.

2) Peralatan bantu

- a) Pemegang elektroda

Ujung yang tidak berselaput dari elektroda dijepit dengan pemegang elektroda. Pemegang elektroda terdiri dari



mulut penjepit dan pegangan yang dibungkus oleh bahan penyekat.

b) Klem masa

Adalah suatu alat untuk menghubungkan kabel masa ke benda kerja. Biasanya klem masa terbuat dari bahan dengan penghantar listrik yang baik seperti tembaga. Agar arus listrik dapat mengalir dengan baik, klem masa dilengkapi dengan pegas yang kuat agar dapat menjepit benda kerja dengan baik. Walaupun demikian permukaan benda kerja yang akan dengan klem masa harus dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran seperti karat, cat, dan minyak.

c) Palu las atau palu terak

Palu las digunakan untuk melepaskan dan mengeluarkan terak las pada jalur las dengan jalan memukulkan atau menggoreskan pada daerah las.

d) Sikat baja

Sikat kawat digunakan untuk membersihkan benda kerja yang akan dilas, membersihkan terak las yang sudah lepas dari jalur las oleh pukulan palu las.

e) Tang penjepit

Tang penjepit digunakan untuk memegang atau memindahkan benda kerja yang masih panas.

### 3) Peralatan keselamatan kerja

#### a) Helm las

Helm las ataupun tabir las digunakan untuk melindungi kulit muka dan mata dari sinar las (sinar ultra violet dan sinar merah) yang dapat merusak kulit ataupun mata. Sinar las yang sangat terang itu tidak boleh dilihat dengan mata langsung sampai jarak 15 meter.

#### b) Sarung tangan

Sarung tangan dibuat dari kulit atau asbes lunak untuk memudahkan memegang pemegang elektroda. Pada waktu mengelas harus selalu memakai sepasang sarung tangan.

#### c) Baju las atau apron

Baju las atau apron dibuat dari kulit atau dari asbes. Baju yang lengkap dapat melindungi dan sebagian kaki.

#### d) Sepatu las

Sepatu las berguna untuk melindungi kaki dari semburan bunga api. Bila tidak ada sepatu las, sepatu biasa yang tertutup seluruhnya dapat juga dipakai.

#### e) Kamar las

Kamar las dibuat dari bahan tahan api. Kamar las penting agar orang yang ada disekitarnya tidak terganggu oleh cahaya las. Untuk mengeluarkan gas, sebaiknya kamar las

dilengkapi dengan sistem ventilasi. Didalam kamar las ditempatkan meja las. Meja las harus bersih dari bahan-bahan yang mudah terbakar agar terhindar dari kemungkinan terjadinya kebakaran oleh percikan terak las dan bunga api.

b. Fungsi Melakukan Pekerjaan Las Dasar

Melakukan pekerjaan pengelasan selain digunakan untuk pembuatan, proses pengelasan juga dapat digunakan untuk reparasi, misalnya untuk mengisi lubang pada coran dan menyambung benda.

c. Ruang Lingkup Melakukan Pekerjaan Las Dasar

- 1) Instalasi
- 2) Alat dan perlengkapan

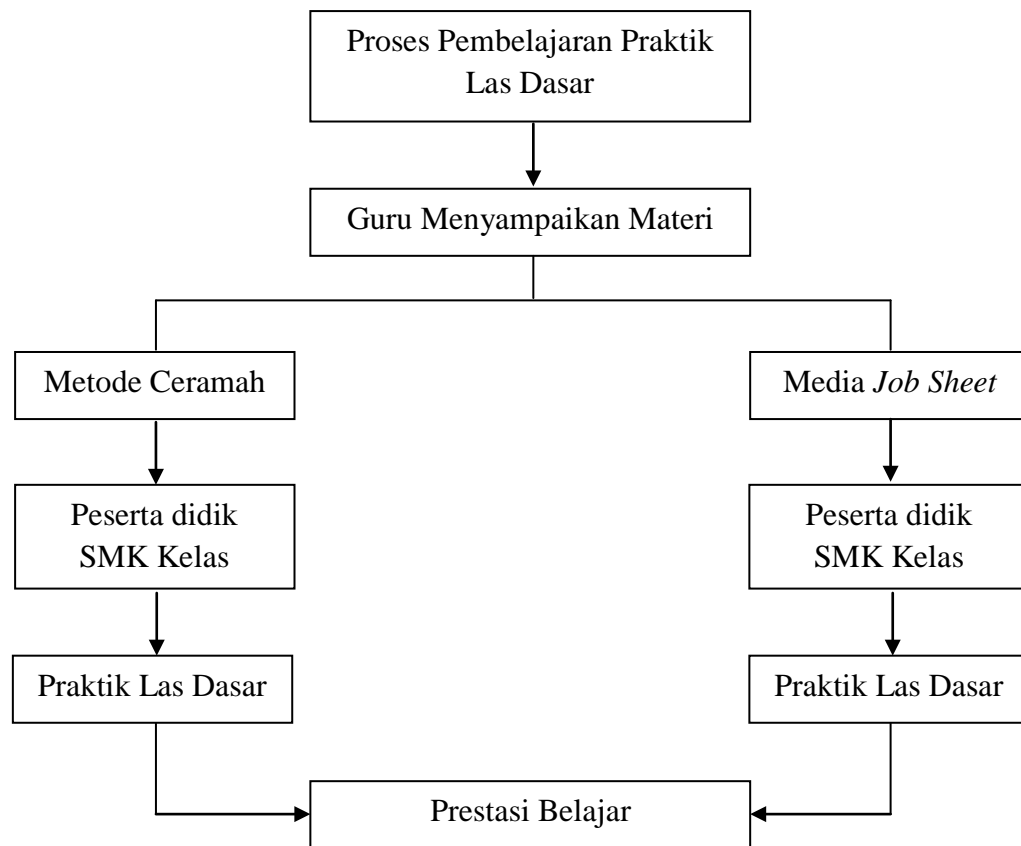
Alat dan perlengkapan seperti yang dijelaskan diatas.

## **B. Kerangka Berpikir**

Dalam berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, proses sangatlah berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Berhasil atau tidaknya hasil belajar peserta didik sangat bergantung pada keefektifan metode pembelajaran yang digunakan saat menyampaikan suatu materi pelajaran pada peserta didik. Salah satu ciri pembelajaran yang efektif adalah penyampaian materi pembelajaran dengan berbagai metode dan media pembelajaran untuk menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar, serta dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Guru memiliki peranan utama di dalam proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran sangat tergantung dari segi strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru. Penggunaan metode dan media pembelajaran yang tidak tepat di dalam setiap pembelajaran akan menyebabkan pesan yang disampaikan oleh guru tidak mampu ditangkap oleh peserta didik.

Penggunaan metode ceramah oleh guru dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik sangat tepat. Namun aktivitas peserta didik dalam pembelajaran sangat kurang. Peserta didik cenderung pasif karena komunikasi yang terjadi dalam proses belajar hanya satu arah. Peserta didik hanya menjadi pendengar saja sehingga interaksi yang diharapkan masih kurang optimal. Aktivitas yang sering dilakukan peserta didik saat guru menerangkan suatu materi adalah mendengar dan mencatat. Dalam hal ini, pembelajaran dengan menggunakan *jobsheet* dapat meningkatkan kemandirian dan memudahkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam usaha pencapaian tujuan tersebut guru harus memilih dan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar mengajar.



Gambar 1. Diagram Kerangka Berpikir

### C. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Komang Galih di SMK Negeri 1 Sayegan menunjukkan bahwa melalui penerapan pembelajaran berbasis media komputer pada mata pelajaran praktik pemesinan khususnya kompetensi pembubutan terjadi peningkatan keaktifan belajar peserta didik, motivasi belajar, kemandirian dalam belajar, dan ketuntasan belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mata pelajaran praktik pemesinan. Penelitian yang dilakukan oleh Ari Supriyo Adi bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk modul sebagai

pendukung proses pembelajaran di SMK Negeri 3 Yogyakarta serta mengetahui kelayakan modul Dasar Sistem Hidrolik.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Cholid Mahmud di SMK Negeri 2 Wonosari adalah mengembangkan media berupa modul yang tepat untuk mendukung pembelajaran pneumatik hidrolik dan mengetahui kelayakan modul pembelajaran pneumatik hidrolik.

Dari ketiga peneliti tersebut, bahwa penggunaan media berpengaruh dalam prestasi belajar peserta didik. Dalam penelitian ini diharapkan penggunaan media berupa *job sheet* dapat meningkatkan prestasi hasil belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan pemaparan diatas, berkaitan dengan penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitian antara lain sebagai berikut.

1. Adakah pengaruh *job sheet* Praktik Las Dasar terhadap prestasi peserta didik?
2. Bagaimanakah prestasi Praktik Las Dasar peserta didik yang menggunakan *job sheet* dan yang tidak menggunakan *job sheet* ?

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Experiment*, yaitu sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian, desain ini lebih baik dari pada rancangan *Pre-Experimental Design*. *Quasi Experiment Design*, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2009: 114).

Dalam penelitian ini menggunakan jenis *Nonequivalent control group design* yang gambar rancangannya sebagai berikut.

Tabel 1. *Nonequivalent control group design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O1	x	O2
O3	-	O4

Keterangan:

O1 = *pretest* kelompok eksperimen

O2 = *posttest* kelompok eksperimen

- O3 = *pretest* kelompok kontrol
- O4 = *posttest* kelompok kontrol
- x = perlakuan dengan menggunakan *jobsheet* (kelas eksperimen)
- = perlakuan tanpa menggunakan *jobsheet* (kelas kontrol)

Dilakukan penelitian untuk mencari pengaruh penggunaan *jobsheet* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diktat Melakukan Pekerjaan Las Dasar pada siswa kelas II program keahlian Teknik Mesin SMK Negeri 2 Klaten. Desain penelitian dipilih satu kelompok siswa. Selanjutnya dari satu kelompok tersebut yang setengah diberi perlakuan dengan siswa menggunakan *jobsheet* dan yang setengah lagi siswa tidak menggunakan *jobsheet* saat praktek (Sugiyono, 2009:112).

## **B. Definisi Operasional**

### **1. Variabel kontrol**

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pelajaran, waktu pembelajaran, guru yang mengajar, serta peserta didik kelas XI MA dan XI MB SMK Negeri 2 Klaten.

### **2. Variabel terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar peserta didik.

### **3. Variabel bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran Praktik Las Dasar dengan menggunakan media berupa *jobsheet*.



### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:61). Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti itu. Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas II jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten yang berjumlah dua kelas, yaitu MA dan MB. Kelas MA berjumlah 36 siswa dan MB berjumlah 36 siswa. Jadi, jumlah populasi pada penelitian ini berjumlah 72 siswa.

#### **2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif atau mewakili (Sugiyono, 2011:62). Sampel yang

dipakai pada penelitian ini adalah seluruh populasi yaitu dua kelas Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten. Dari populasi yang berjumlah dua kelas yang diambil secara acak untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelas tersebut adalah kelas XI MA sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MB sebagai kelas kontrol. Karena jumlah kelompok dalam populasi semuanya diambil sebagai sampel, maka penelitian ini adalah penelitian populasi.

#### **D. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian adalah di SMK Negeri 2 Klaten yang beralamat di Senden Ngawen, Klaten. Waktu penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2012 sampai dengan tanggal 28 Januari 2012.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Menurut Sugiyono (2009:174), pada dasarnya terdapat dua macam instrumen, yaitu instrumen yang berbentuk tes untuk mengukur prestasi belajar dan instrumen non-tes untuk mengukur sikap dan perilaku. Pada penelitian ini, instrumen tes akan digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa.

Tes sebagai instrumen pengumpul data dilaksanakan untuk mengukur keberhasilan proses belajar mengajar. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur

ketrampilan, pengetahuan, bakat, atau kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Bila ditinjau dari segi kegunaan untuk mengukur siswa, maka dibedakan atas adanya tiga macam tes, yaitu: tes diagnostik, tes formatif, dan tes sumatif. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik digunakan instrument yang berupa daftar penilaian praktikum.

#### 1. Validitas

Validitas ini dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu: validitas logis dan validitas empiris. Instrumen dikatakan mempunyai validitas logis apabila instrumen tersebut secara analisis akal sudah sesuai dengan isi dan aspek yang diungkap. Validitas empiris adalah validitas yang dicapai dengan jalan menguji mencobakan instrumen tersebut secara langsung pada responden.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Menurut Sugiyono (2010:182), untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara instrumen dengan mata pelajaran yang telah diajarkan. Apabila tes yang diberikan sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan, berarti pengujian instrumen tersebut sudah mempunyai validitas isi atau validitas isi sudah terpenuhi. Validasi dilakukan oleh dua validator diantaranya dosen ahli fabrikasi dan satu guru senior di SMK Negeri 2 Klaten.

## 2. Validitas Eksperimen

Dalam penelitian ini sangat dianjurkan untuk melakukan pemilihan subjek secara random, menempatkan subjek kedalam kelompok secara random, dan menentukan perlakuan pada kelompok secara random pula. Dalam melaksanakan penelitian eksperimen harus ada cara untuk mengendalikan agar tidak imbas antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Cara yang digunakan dalam pengendalian adalah sebagai berikut.

- a. Validitas internal, bila kriteria yang ada didalam instrumen secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang diukur. Jadi kriteriannya ada didalam instrumen itu (Sugiyono, 2009: 174). Upaya yang dilakukan untuk mengendalikan faktor-faktor adalah sebagai berikut (Sumanto, 1995: 117).

- 1) Pendewasaan (*maturation*), berintikan perubahan fisik atau mental yang terjadi pada subyek dalam suatu kurun waktu yang bisa mempengaruhi penampilan (*performance*) subyek (variabel dependen). Dalam penelitian ini, pendewasaan dikendalikan dengan cara melakukan eksperimen dengan waktu sesingkat mungkin, yaitu selama 2 minggu (4 pertemuan). Dengan waktu yang sesingkat itu, subyek tidak mengalami perubahan yang berarti baik secara fisik maupun mental yang berpengaruh terhadap hasil prestasi belajar siswa.

- 2) Sejarah, berkaitan dengan kejadian atau peristiwa penting yang bukan merupakan bagian dari tindakan eksperimen tetapi bisa mempengaruhi penampilan (*performance*) variabel dependen. Peristiwa atau kejadian-kejadian spesifik yang bersifat eksternal mungkin bisa mempengaruhi, merangsang, atau menghambat penampilan subyek. Dalam penelitian ini, sejarah dikendalikan sesuai rencana yang tidak dilakukan perubahan seperti jadwal, kondisi kelas, peralatan praktik, dan sebagainya.
- 3) *Testing*, ancaman akibat *testing* berkaitan dengan nilai-nilai *post-test* yang bertambah baik akibat subyek telah menempuh *pre-test*. Dalam penelitian ini, *testing* dilakukan dengan cara melakukan *pre-test* dan diberi perlakuan, sehingga didapat prestasi hasil belajar.
- 4) Instrumen, dikendalikan dengan cara menggunakan instrumen yang baik yang telah divalidasi oleh validator dari universitas dan validator dari guru mata diklat Praktik Las Dasar. Dalam penelitian ini, semua kelompok diberi instrumen yang sama.
- 5) Regresi statistik, merupakan gejala yang kadang-kadang terjadi dalam situasi yang berpola *pre-test post-test*. Untuk mengendalikan regresi statistik, dalam penelitian ini dilakukan *pre-test*.

- 6) Pemilihan subyek yang berbeda (*differential selection of subjects*), biasanya terjadi apabila peneliti menggunakan kelompok yang sudah ada, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, pemilihan subyek dapat dikendalikan dengan cara sama, maksudnya baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama belum pernah melakukan tugas yang diberikan.
  - 7) Berkurangnya jumlah sampel, bukan semata-mata berarti pengurangan subyek akibat kematian, tetapi masalah ini merupakan kenyataan bahwa subyek keluar dari penyelidikan. Dalam penelitian ini, berkurangnya jumlah sampel dapat dikendalikan dengan cara penyelidikan dalam waktu 2 minggu, sehingga tidak dikuatirkan ada siswa yang keluar.
  - 8) Interaksi pemilihan-pendewasaan, berarti bahwa pemilihan juga bisa berinteraksi dengan faktor-faktor misalnya sejarah dan *testing*, meskipun interaksi pemilihan-pendewasaan lebih umum. Dalam penelitian ini, interaksi pemilihan-pendewasaan dikendalikan dengan cara pelaksanaan penelitian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak bersamaan, sehingga tidak terjadi interaksi antar kelompok.
- b. Validitas eksternal, bila kriteria didalam instrumen disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah ada. (Sugiyono, 2009: 174). Ancaman yang mempengaruhi “untuk siapa” kepada orang-

orang yang mana hasil dapat diberlakukan, merupakan validitas populasi. Ancaman yang mempengaruhi “pada apa” pada lingkungan apa (tempat, variabel tidak bebas, dan sebagainya) hasil penelitian dapat diberlakukan merupakan masalah validitas ekologis. Berikut ini merupakan faktor untuk mengendalikan validitas eksternal (Sumanto, 1995: 119).

- 1) Interaksi *pre-test treatment*, terjadi apabila subyek merespon atau memberikan reaksi berbeda terhadap *treatment* sebab mereka telah diberikan *pre-test*. Dalam kenyataannya, penelitian ini telah dilakukan *pre-test*, sehingga subyek lebih waspada terhadap *treatment* yang diberikan.
- 2) Interferensi *treatment*-majemuk, terjadi apabila subyek yang sama menerima lebih dari satu *treatment* berturut-turut. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen diberikan *treatment* berupa pembelajaran dengan menggunakan media *jobsheet*, sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran secara konvensional tanpa menggunakan *jobsheet*.
- 3) Interaksi pemilihan-*treatment*, sama dengan masalah pemilihan subyek berbeda (validitas-internal) dan juga terjadi apabila untuk memberikan *treatment* subyek tidak dipilih secara random. Pada penelitian ini, sampel yang dipakai adalah seluruh populasi yang berjumlah 72 orang yang dibagi dalam

dua kelas, yaitu MA (sebagai kelompok eksperimen) dan MB (sebagai kelompok kontrol).

- 4) Kekhususan variabel (*specificity of variables*), adalah suatu ancaman terhadap generalisasi pada penggunaan desain eksperimen apapun. Pada penelitian ini, kekhususan variabel telah ditentukan sebelumnya, yaitu pembagian kelompok eksperimen dan kontrol, penggunaan waktu yang sama, penempatan situasi lingkungan, dan sebagainya.
- 5) Efek eksperimenter, terjadi apabila peneliti mempengaruhi tingkah laku subyek, atau tidak cermat memberikan penilaian terhadap tingkah laku mereka, sebab pengetahuan mengenai subyek yang sudah dimilikinya.
- 6) Susunan reaktif (*reactive arrangements*), merupakan sejumlah faktor yang berkaitan dengan cara melakukan penelitian dan yang berkaitan dengan perasaan serta sikap subyek yang terlibat. Dalam penelitian ini telah dilakukan pengendalian antar kelompok agar antar kelompok tidak saling merasa terancam oleh adanya persaingan.

## **F. Teknik Pengambilan Data**

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan dua teknik dalam pengumpulan data, yaitu dokumentasi dan tes. Berikut penjelasannya.



## 1. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2010:76). Dalam penelitian ini, tes yang diberikan hanya sebatas ranah psikomotor, yaitu keterampilan dalam melakukan Praktik Las Dasar antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Penilaian yang akan dilakukan adalah hasil keterampilan Praktik Las Dasar dengan kompetensi sambungan *fillet* (sambungan T). Tes pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu:

### a. *Pretest*

*Pretest* merupakan pengujian awal Praktik Las Dasar yang dilakukan oleh peneliti kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada waktu yang berlainan. Selain itu *pretest* juga digunakan sebagai pedoman bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama sebelum diberi *treatment* (perlakuan), sehingga keberhasilan metode pembelajaran yang diterapkan dapat digunakan sebagai kesimpulan yang tepat.

### b. *Posttest*

*Posttest* merupakan pengujian akhir yang dilakukan setelah dilakukan proses pembelajaran. *Posttest* dilakukan dengan tujuan memperoleh nilai dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Posttest*

dilakukan setelah kedua kelas tersebut yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapat perlakuan (*treatment*). Yang membedakan adalah pada kelas kontrol diberi perlakuan tanpa menggunakan media yang berupa *jobsheet* sedangkan kelas eksperimen diberi perlakuan dan menggunakan media *jobsheet*. Praktik yang dilakukan pada *posttest* ini merupakan praktik yang sama yang dilakukan pada saat *pretest*. Dari hasil *posttest* ini dapat dilihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selain itu, *posttest* juga dapat digunakan bahwa penggunaan media berupa *jobsheet* Praktik Las Dasar efektif.

## 2. Pengumpulan benda kerja hasil praktik

Pada tahapan ini, pada saat *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, benda kerja setelah praktik dikumpulkan untuk mendapatkan nilai. Setelah itu, kelas kontrol diberi perlakuan tanpa menggunakan media dan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media berupa *jobsheet*. Kemudian dilakukan *posttest* yang sama dengan *pretest* untuk mendapatkan nilai akhir.

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian ini meliputi: tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan langkah perlakuan (eksperimen), analisis data, dan pelaporan hasil.

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Survei observasi lokasi penelitian
- b. Menentukan materi eksperimen
- c. Menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen
- d. Mengurus perijinan

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Pemberian perlakuan

Setelah menentukan kelas mana yang dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka untuk kelompok eksperimen dalam proses pembelajaran menggunakan media *jobsheet* Melakukan Pekerjaan Las Dasar, sedangkan pada kelompok kontrol tidak menggunakan media *jobsheet* Melakukan Pekerjaan Las Dasar.

- b. Pemberian tes

Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol selesai diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode pengajaran yang berbeda, maka antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes. Tes diberikan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengetahuan siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberi perlakuan.

3. Langkah Perlakuan (Eksperimen)

- a. *Pre-Test* (kelas MA dan MB)
- b. Penjelasan tujuan

- c. Proses pembelajaran dengan media *jobsheet* Melakukan Pekerjaan Las Dasar (kelas MA)
- d. *Post-Test* (kelas MA dan MB)

## H. Teknik Analisis Data

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *jobsheet* dalam meningkatkan hasil belajar praktek. Dalam analisis data, langkah yang harus dilakukan adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasikan data tiap variabel yang teliti, dan melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku (sugiyono, 2011: 29).

### 1. Interpretasi data

Pada tahap ini digunakan statistik deskriptif yaitu membandingkan rata-rata nilai dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol serta menghitung harga modus ( $M_o$ ), median ( $M_d$ ), *mean*, standar deviasi atau simpangan baku ( $S_d$ ), dan varians ( $S^2$ ).

a. Modus ( $M_o$ )

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi *mode*) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut (Sugiyono, 2011:47). Modus ( $M_o$ ) dihitung dengan rumus:

$$M_o = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Dimana:

$M_o$  = modus

$b$  = batas kelas interval dengan frekwensi terbanyak

$p$  = panjang kelas  $M_o$

$b_1$  = frekwensi pada kelas  $M_o$  dikurangi frekwensi kelas interval terdekat sebelumnya

$b_2$  = frekwensi kelas  $M_o$  dikurangi frekwensi kelas interval berikutnya

(Sugiyono, 2011:52)

b. Median ( $M_d$ )

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2011:48)

Untuk menghitung median rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$Md = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$$

Dimana:

$Md$  = median

$b$  = batas bawah, dimana median akan terletak

$n$  = banyak data/jumlah sampel

$p$  = panjang kelas interval

$F$  = jumlah semua frekwensi sebelum kelas median

$f$  = frekwensi kelas median

(Sugiyono, 2011: 53)

### c. *Mean*

*Mean* merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut (Sugiyono, 2011:49). Rata-rata (*mean*) ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

Dimana:

$Me$  = *mean* (rata-rata)

$\sum X_i$  = jumlah nilai  $X$  ke  $i$  sampai  $n$

$n$  = jumlah individu

(Sugiyono, 2011:52)

## 2. Pengujian Persyaratan Analisis

Teknik analisis data yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis setelah sampel diberi perlakuan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji- $t$

untuk menguji beda hasil belajar siswa dengan menggunakan SPSS 16.0.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi populasi. Menurut Triton PB (2006:77) data dikatakan normal jika probabilitas pada uji *Kolmogorov Smirnov* tersebut memiliki probabilitas  $p > 0,05$ .

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diperlukan terutama pada pengujian beda rata-rata yang saling independen. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya populasi yang diambil sampelnya. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *F*. Sampel dapat dikatakan memiliki varian populasi sama jika harga probabilitas perhitungan lebih besar dari 0,05 atau  $p > 0,05$  pada taraf signifikan 5%.

3. Pengujian Hipotesis

Menurut Triton PB (2005: 89) secara garis besar uji statistik dapat dibedakan menjadi dua yaitu uji beda dan uji asosiasi. Uji beda digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan diantara rata-rata beberapa kelompok sampel. Uji asosiasi digunakan untuk mengetahui apakah diantara dua variabel memiliki hubungan yang signifikan.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las Dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten, (2) mengetahui prsetasi belajar peserta didik yang menggunakan *jobsheet* dan yang tidak menggunakan *jobsheet*. Menurut Triton PB (2005:170) *independent sample t-test* adalah pengujian menggunakan distribusi *t* terhadap signifikansi perbedaan nilai rata-rata tertentu dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Selain itu, *independent sample t-test* dipilih karena data penelitian terdistribusi normal dan homogen.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak beda)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (berbeda)

(Sugiyono, 2009: 229)

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

**Adanya pengaruh penggunaan *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.**

$H_0$  : Tidak adanya pengaruh penggunaan *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.

$H_a$  : adanya pengaruh penggunaan *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.



Pengambilan keputusan untuk hipotesis menggunakan kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis nihil ( $H_0$ ) pada taraf signifikansi 5% adalah apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak atau hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, tetapi jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima atau hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak. Selain itu, untuk menentukan hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima atau tidak dapat juga dilihat melalui signifikansi atau probabilitas yaitu apabila probabilitas  $> 0,05$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima atau hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak, sedangkan jika probabilitas  $< 0,05$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak atau hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data**

Deskripsi data berfungsi untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan dari sumber data di lapangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan pembelajaran menggunakan media *jobsheet* dengan pembelajaran yang tidak menggunakan *jobsheet*. Penelitian ini mengambil subjek penelitian siswa kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten. Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Klaten terdiri dari dua kelas, yaitu Teknik Pemesinan A (MA) dan Teknik Pemesinan B (MB). Jumlah responden yang dijadikan sumber data sebanyak 72 siswa dari seluruh kelas XI. Kelas MA terdiri dari 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas MB terdiri dari 36 siswa sebagai kelas kontrol.

Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan *jobsheet*, sedangkan kelas kontrol mendapat perlakuan pembelajaran tanpa menggunakan *jobsheet*, hanya sebatas teori saja secara konvensional. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa skor nilai awal (*pre-test*) dan skor nilai akhir (*post-test*) pada praktik Las Dasar. Praktik yang dilakukan adalah pekerjaan menyambung sambungan T (*fillet*).

Data dalam penelitian ini meliputi data nilai tes awal (*pre-test*) dan data nilai tes akhir (*post-test*). Data nilai tes awal (*pre-test*) diperoleh dari nilai tes sebelum diberi perlakuan (*treatment*) pada masing-masing kelompok. Tes awal (*pre-test*) digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan (*treatment*). *Post-test* digunakan untuk mengetahui pengetahuan akhir setelah mendapat perlakuan dari masing-masing kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## 2. Kegiatan Pembelajaran

Pada proses penelitian ini, kegiatan pembelajaran diberikan untuk kedua subjek yaitu kelompok kontrol (kelas XI MB) dan kelompok eksperimen (kelas XI MA). Setelah menentukan kelas mana yang dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara random, kemudian dilakukan tes kemampuan awal (*pre-test*). *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Jenis pembelajaran yang membedakan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah penggunaan media yang digunakan. Pada kelompok kontrol proses pembelajaran tanpa menggunakan *jobsheet*, sedangkan pada kelas eksperimen proses pembelajaran dengan menggunakan *jobsheet*. Peran media dalam hal ini adalah sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran untuk memudahkan siswa memahami materi yang diberikan.

Setelah kelas kontrol (MB) dan kelas eksperimen (MA) melakukan pengambilan nilai awal (*pre-test*), kemudian kedua kelompok tersebut melakukan pengambilan nilai akhir (*post-test*) yang sebelumnya pada kelompok kontrol (MB) diberikan perlakuan (*treatment*) tanpa menggunakan *jobsheet* sedangkan pada kelompok eksperimen (MA) diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan *jobsheet*. Tes kemampuan akhir ini diberikan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengetahuan siswa antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran.

Jumlah interval kelas dapat dihitung dengan rumus Sturges, seperti ditunjukkan dalam rumus berikut (Sugiyono, 2011: 34).

$$K = 1 + 3,3 \cdot \log n$$

dimana :

K = jumlah interval kelas  
n = jumlah data observasi  
log = logaritma

Jumlah interval kelas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \cdot \log n \\ K &= 1 + 3,3 \cdot \log 36 \\ K &= 1 + 3,3 \cdot 1,56 \\ K &= 6,14 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah interval kelas pada penelitian ini adalah 6.

Secara teoritis, penyusunan interval kelas dimulai dari data yang terkecil (Sugiyono, 2011: 37). Tetapi supaya lebih komunikatif, maka data terkecil dimulai dengan angka 50.

Dari hasil tersebut akan dibandingkan hasil rata-rata nilai kelas antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Ringkasan nilai kedua kelompok

Kelompok	Sampel uji <i>pre-test</i>	Rata-rata <i>pre-test</i>	Sampel uji <i>post-test</i>	Rata-rata <i>post-test</i>
Kontrol	36	60,91	36	62,44
Eksperimen	36	60,77	36	71,72

### 3. Deskripsi Data *Pre-test*

#### a. Data *Pre-test* Kelompok Kontrol

Subjek pada kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Dari tes awal (*pre-test*) mata diklat Melakukan Pekerjaan Las Dasar, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 83 dan skor terendah adalah 53. Pengolahan data secara manual diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang diraih siswa kelas kontrol sebesar 60,91, skor tengah (*median*) sebesar 58, modus sebesar 61,58, dan simpangan baku sebesar 6,04. Distribusi nilai tes kemampuan awal (*pre-test*) pelajaran Melakukan Pekerjaan Las Dasar pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Frekuensi (fi)	Relatif (%)
1.	50 – 57	3	8,3
2.	58 – 66	28	77,8
3.	67 – 74	4	11,1
4.	75 – 82	0	0
5.	83 – 90	1	2,8
6.	91 – 99	0	0
$\Sigma$		36	100

Tabel di atas dapat disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut.

Gambar 2. Histogram Data Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

b. Data *Pre-test* Kelompok Eksperimen

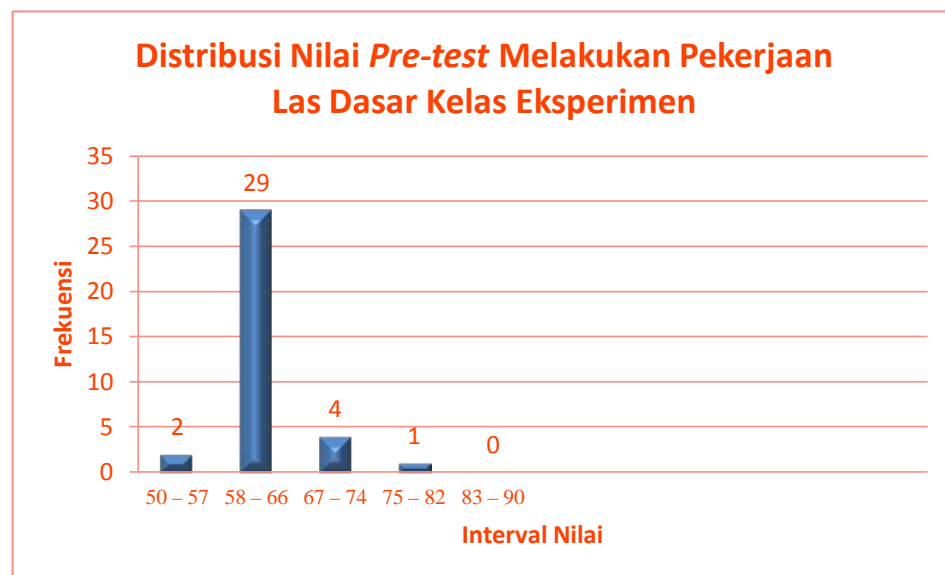
Subjek pada kelas eksperimen sebanyak 36 siswa. Dari tes awal (*pre-test*) mata diklat Melakukan Pekerjaan Las Dasar, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 82, sedangkan skor terendah adalah 53. Pengolahan data secara manual diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang diraih siswa kelas eksperimen adalah 60,77, skor

tengah (median) sebesar 60, modus sebesar 61,65, dan simpangan baku sebesar 4,89. Distribusi nilai tes kemampuan awal (*pre-test*) pelajaran Melakukan Pekerjaan Las Dasar pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

No.	Interval Nilai	Frekuensi (fi)	Relatif (%)
1.	50 – 57	2	5,6
2.	58 – 66	29	80,6
3.	67 – 74	4	11,1
4.	75 – 82	1	2,8
5.	83 – 90	0	0
6.	91 – 99	0	0
$\Sigma$		36	100

Tabel tersebut dapat disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut.



Gambar 3. Histogram Data Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

#### 4. Deskripsi Data *Post-test*

##### a. Data *Post-test* Kelompok Kontrol

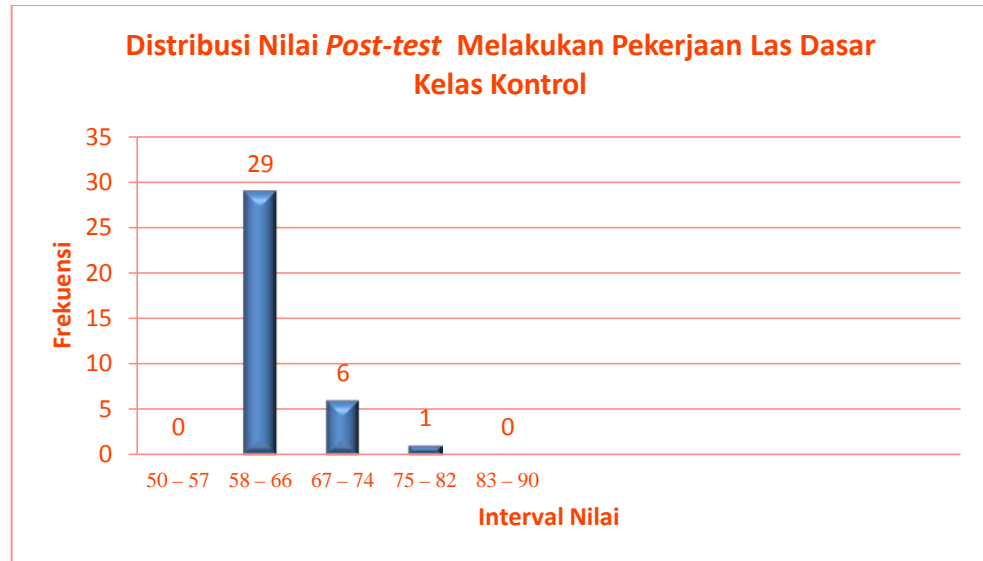
Subjek pada kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Dari tes kemampuan akhir (*post-test*) mata diklat Melakukan Pekerjaan Las Dasar, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 80, sedangkan nilai terendah adalah 58. Pengolahan data secara manual diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang dicapai siswa kelas kontrol adalah 62,44, skor tengah (*median*) sebesar 59, modus sebesar 61,96, dan simpangan baku sebesar 5,79. Distribusi nilai tes kemampuan akhir (*post-test*) pelajaran Melakukan Pekerjaan Las Dasar kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Frekuensi (fi)	Relatif (%)
1.	50 – 57	0	0
2.	58 – 66	29	80,6
3.	67 – 74	6	16,7
4.	75 – 82	1	2,8
5.	83 – 90	0	0
6.	91 – 99	0	0
$\Sigma$		36	100



Tabel Di atas dapat disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut.



Gambar 4. Histogram Data Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

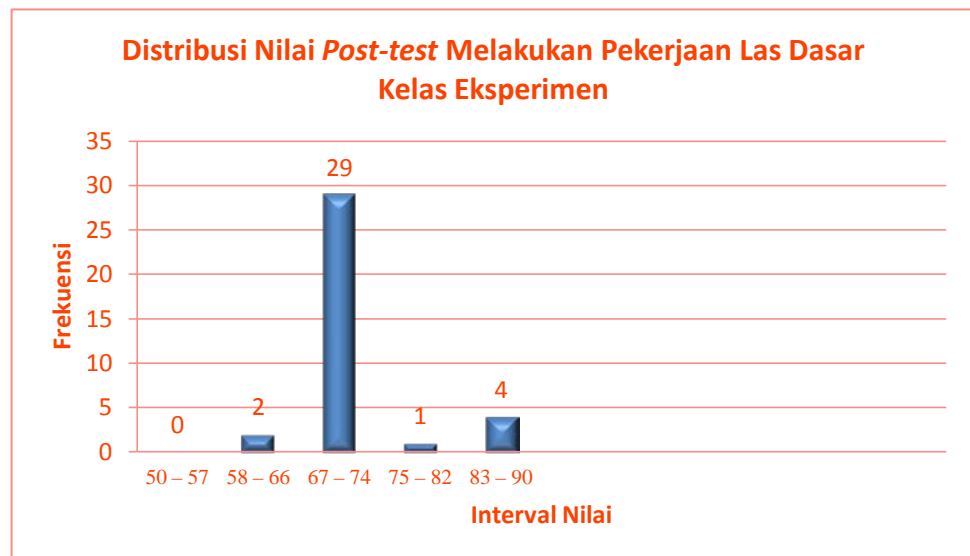
b. Data *Post-test* Kelompok Eksperimen

Subjek pada kelas eksperimen sebanyak 36 siswa. Dari tes akhir (*post-test*) mata diklat Melakukan Pekerjaan Las Dasar, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 88 dan skor terendah adalah 66. Pengolahan data secara manual diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang diraih siswa kelas eksperimen adalah sebesar 71,72, skor tengah (*median*) sebesar 70, modus sebesar 70,43, dan simpangan baku sebesar 5,52. Distribusi nilai tes kemampuan akhir (*post-test*) pelajaran Melakukan Pekerjaan Las Dasar kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

No.	Interval Nilai	Frekuensi (fi)	Relatif (%)
1.	50 – 57	0	0
2.	58 – 66	2	5,6
3.	67 – 74	29	80,6
4.	75 – 82	1	2,8
5.	83 – 90	4	11,1
6.	91 – 99	0	0
$\Sigma$		36	100

Tabel di atas dapat disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut.

Gambar 5. Histogram Data Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

## 5. Rangkuman Data Penelitian

Tabel 7. Rangkuman Data Penelitian

No. Resp.	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih
1.	61	68	7	58	58	0
2.	58	69	11	59	67	8
3.	59	67	8	58	58	0
4.	62	70	8	64	72	8
5.	58	71	13	53	58	5
6.	58	79	21	62	66	4
7.	62	71	9	58	60	2
8.	65	70	5	62	65	3
9.	60	74	14	58	58	0
10.	61	69	8	58	63	5
11.	59	74	15	58	64	6
12.	60	71	11	58	60	2
13.	58	70	12	59	59	0
14.	64	66	2	58	66	8
15.	58	70	12	58	58	0
16.	60	68	8	58	64	6
17.	67	70	3	58	58	0
18.	58	68	10	74	73	-1
19.	66	84	18	58	58	0
20.	58	67	9	69	71	2
21.	58	66	8	83	71	-12
22.	60	69	9	59	58	-1
23.	53	70	17	53	58	5
24.	61	73	12	73	65	-8
25.	59	70	11	59	58	-1
26.	59	68	9	58	58	0
27.	64	85	21	64	64	0
28.	53	68	15	65	80	15
29.	58	71	13	61	58	-3
30.	59	70	11	53	58	5
31.	67	69	2	66	58	-8
32.	67	72	5	58	59	1
33.	58	70	12	58	58	0
34.	60	71	11	69	73	4
35.	58	86	28	58	58	0
36.	82	88	6	58	58	0
$\sum X$	2188	2582	394	2193	2248	55
$\bar{X}$	60,77	71,72	10,94	60,91	62,44	1,53
$S$	4,89	5,53	-	6,04	5,79	-
$S^2$	23,91	30,58	-	36,51	33,52	-

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dijelaskan bahwa peningkatan prestasi belajar untuk kelompok eksperimen sebesar 10,94 dengan jumlah total 394. Sedangkan untuk kelompok kontrol terjadi peningkatan rata-rata sebesar 1,53 dengan jumlah total 55. Dengan melihat hasil peningkatan rata-rata tiap siswa setelah diberi perlakuan ternyata peningkatan prestasi belajar tertinggi pada sampel kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran *jobsheet*.

Hasil nilai *post-test* yang diperoleh antara kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kemudian data tersebut dianalisa untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. Dari kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Diskripsi Data Hasil Belajar

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
N (jumlah sampel)	36	36
Rata-rata	71,72	62,44
Varian	30,58	33,52
Standar Deviasi (SD)	5,53	5,79
Nalai maksimal	88	80
Nilai minimal	66	58

Berdasarkan data tabel tersebut, dapat diketahui dari 36 siswa kelompok eksperimen rata-rata nilai hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran adalah 71,72, sedangkan dari 36 siswa kelompok kontrol rata-rata nilai hasil belajar adalah 62,44. Nilai hasil belajar tertinggi pada

kelompok eksperimen adalah 88, dan nilai hasil belajar terendah adalah 66. Pada kelompok kontrol, nilai tertinggi hasil belajar adalah 80, sedangkan nilai terendah hasil belajar adalah 58. Sehingga dapat diketahui bahwa nilai rata-rata, nilai maksimal, dan nilai minimal yang tertinggi terdapat pada kelompok eksperimen, sedangkan nilai rata-rata, nilai tertinggi, dan nilai terendah terdapat pada kelompok kontrol.

#### 6. Perbandingan Hasil Tes Pengetahuan Akhir (*Post-test*)

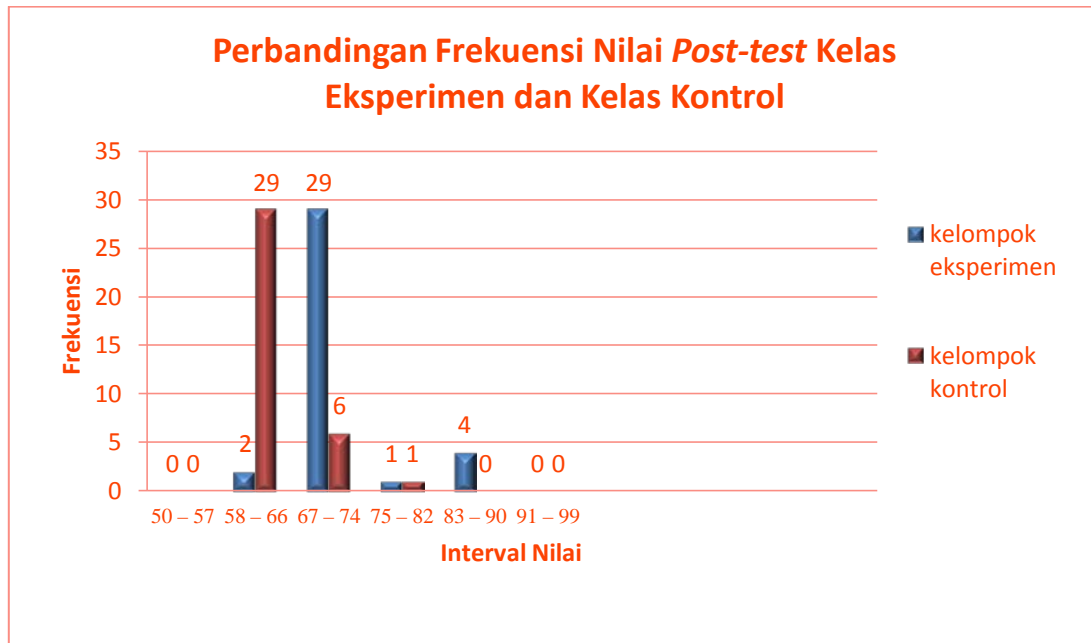
Perbandingan distribusi data hasil *post-test* dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada mata diklat Praktik Las Dasar. Prestasi belajar ini merupakan kemampuan siswa setelah kegiatan pembelajaran dilakukan.

Perbandingan distribusi frekuensi data *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Perbandingan Hasil *Post-test*

No.	Interval Nilai	Frekuensi Kelas Eksperimen	Frekuensi Kelas Kontrol
1.	50 – 57	0	0
2.	58 – 66	2	29
3.	67 – 74	29	6
4.	75 – 82	1	1
5.	83 – 90	4	0
6.	91 – 99	0	0
$\Sigma$		36	36

Tabel tersebut dapat disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut.



Gambar 6. Perbandingan Distribusi Frekuensi Data *Post-test* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

## B. Pembahasan Hasil Analisis Data

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 2 – 28 Januari 2012 di SMK Negeri 2 Klaten, kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapat perlakuan dengan menggunakan *jobsheet* mendapatkan nilai yang lebih baik bila dibandingkan dengan kelas kontrol atau kelas yang mendapat perlakuan tanpa menggunakan *jobsheet*.

### 1. Interpretasi data

Berdasarkan hasil penelitian *pre-test*, subjek pada kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 83 dan skor

terendah adalah 53. Siswa yang mendapat nilai 53 sebanyak 3 orang (8,3%), siswa yang mendapat nilai 58 sebanyak 17 orang (47,2%), siswa yang mendapat nilai 59 sebanyak 4 orang (11,1%), siswa yang mendapat nilai 61 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 62 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 64 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 65 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 66 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 69 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 73 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 74 sebanyak 1 orang (2,8%), dan siswa yang mendapat nilai 83 sebanyak 1 orang (2,8%). Setelah dilakukan pengolahan data secara manual, diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang diraih sebesar 60,9, skor tengah (*median*) sebesar 58, modus sebesar 61,58, dan simpangan baku sebesar 6,04.

Sedangkan subjek pada kelas eksperimen sebanyak 36 siswa. Skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 82 dan skor terendah adalah 53. Siswa yang mendapat nilai 53 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 58 sebanyak 11 orang (30,5%), siswa yang mendapat nilai 59 sebanyak 4 orang (11,1%), siswa yang mendapat nilai 60 sebanyak 5 orang (13,9%), siswa yang mendapat nilai 61 sebanyak 3 orang (8,3%), siswa yang mendapat nilai 62 sebanyak 2 orang (5,6%), siswa yang mendapat nilai 64 sebanyak 2 orang (5,6%), siswa yang mendapat nilai 65 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 66 sebanyak 1

orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 67 sebanyak 3 orang (8,3%), siswa yang mendapat nilai 69 sebanyak 1 orang (2,8%), dan siswa yang mendapat nilai 82 sebanyak 1 orang (2,8%). Setelah dilakukan pengolahan data secara manual, diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang diraih siswa kelas eksperimen adalah 60,9, skor tengah (*median*) sebesar 60, modus sebesar 61,65, dan simpangan baku sebesar 4,89.

Setelah dilakukan *pre-test* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, kemudian dilakukan *post-test* yang menggunakan perlakuan. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media berupa *jobsheet*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan tanpa menggunakan *jobsheet*. Berdasarkan hasil penelitian *post-test*, subjek pada kelompok kontrol sebanyak 36 siswa. Skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 80 dan skor terendah adalah 58. Siswa yang mendapat nilai 58 sebanyak 17 orang (47,2%), siswa yang mendapat nilai 59 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 60 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 63 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 64 sebanyak 3 orang (8,3%), siswa yang mendapat nilai 65 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 66 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 67 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 71 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 72 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 73 sebanyak 2 orang (5,5%), dan siswa yang mendapat nilai 80 sebanyak 1



orang (2,8%). Setelah dilakukan pengolahan data secara manual diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang dicapai siswa kelompok kontrol adalah 62,44, skor tengah (median) sebesar 59, modus sebesar 61,69, dan simpangan baku sebesar 5,79.

Sedangkan subjek pada kelas eksperimen sebanyak 36 siswa. Skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 88 dan skor terendah adalah 66. Siswa yang mendapat nilai 66 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 67 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 68 sebanyak 5 orang (13,9%), siswa yang mendapat nilai 69 sebanyak 4 orang (11,1%), siswa yang mendapat nilai 70 sebanyak 9 orang (25%), siswa yang mendapat nilai 71 sebanyak 5 orang (13,9%), siswa yang mendapat nilai 72 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 73 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 74 sebanyak 2 orang (5,5%), siswa yang mendapat nilai 79 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 84 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 85 sebanyak 1 orang (2,8%), siswa yang mendapat nilai 86 sebanyak 1 orang (2,8%), dan siswa yang mendapat nilai 88 sebanyak 1 orang (2,8%). Setelah dilakukan pengolahan data secara manual diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) yang diraih siswa kelas eksperimen adalah sebesar 71,72, skor tengah (median) sebesar 70, modus sebesar 70,43, dan simpangan baku sebesar 5,52.

Melihat hasil perhitungan yang dilakukan, siswa yang mendapat perlakuan menggunakan media pembelajaran berupa *jobsheet* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak mendapatkan perlakuan media berupa *jobsheet*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil pembelajaran Praktik Las Dasar kelompok eksperimen yaitu 71,72, sedangkan rata-rata hasil pembelajaran kelompok kontrol yaitu 62,44. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media berupa *jobsheet* lebih berpengaruh terhadap peningkatan prestasi daripada pembelajaran tanpa menggunakan *jobsheet*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes kemampuan awal (*pre-test*) kelas eksperimen sebelum pembelajaran menggunakan media berupa *jobsheet* (O1) sebesar 60,77. Rata-rata nilai akhir (O2) kelas eksperimen setelah pembelajaran menggunakan *jobsheet* sebesar 71,72. Rata nilai awal (O3) kelas kontrol sebelum pembelajaran menggunakan *jobsheet* sebesar 60,91. Rata-rata nilai tes kemampuan akhir (O4) kelas kontrol setelah pembelajaran menggunakan *jobsheet* sebesar 62,44.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, siswa di SMK Negeri 2 Klaten telah mengalami proses belajar pada mata diklat Praktik Las Dasar karena adanya perubahan tingkah laku dalam diri pada para siswa, baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif), (Arief

S. Sadiman, 2006:2). Dalam penelitian ini, tidak ketiga aspek tersebut diamati, tetapi hanya aspek keterampilan (psikomotor), karena dalam penelitian ini menilai keterampilan peserta didik tentang Praktik Las Dasar, sehingga terjadi perubahan prestasi belajar setelah para peserta didik melakukan Praktik Las Dasar menggunakan *jobsheet*.

Prestasi belajar merupakan hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrument tes yang relevan (Sunarto, 2009). Peningkatan prestasi yang terjadi antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen tidak lepas dari peran media yang digunakan, dalam penelitian ini kelas eksperimen menggunakan media yang berupa *jobsheet*. Seperti yang dikatakan Oemar Hamalik dalam bukunya, salah satu fungsi media adalah dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Dalam penelitian ini, tujuan penggunaan media sudah tepat sasaran karena terdapat peningkatan yang signifikan terhadap prestasi belajar pada kelompok yang menggunakan media.

Dengan demikian, penelitian “Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten” mampu menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan melalui analisis data-data yang diperoleh.

## 2. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis yaitu uji homogenitas. Jika uji prasyarat terpenuhi, artinya data bersifat normal dan homogen, maka analisis untuk pengujian hipotesis dapat dilakukan.

### a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui signifikansi apakah penyebaran data bersifat normal atau tidak. Data yang digunakan adalah data hasil *pre-test* dan *post-test*. Data ini diuji dengan menggunakan uji normalitas data dengan *kolmogorov smirnov* satu sampel (*one sample kolmogorof-smirnov test*) dengan menggunakan komputer program SPSS 16.0, berikut disajikan hasil uji normalitas.

Tabel 10. Data uji normalitas *kolmogorov smirnov*

Data	<i>Kolmogorov Smirnov Z</i>	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	kesimpulan
<i>Pre-test</i>	1,997	0,001	Tidak normal
<i>Post-test</i>	1,082	0,192	Normal

Berdasarkan tabel 9 di atas, pada data *pre-test*, pada kolom *Kolmogorov-Smirnov Z* terdapat nilai 1,997 dengan probabilitas 0,001 (*Asymp. Sig. (2-tailed)*), kemudian pada data *post-test*, pada kolom *Kolmogorov-Smirnov Z* terdapat nilai 1,082 dengan probabilitas 0,192 (*Asymp. Sig. (2-tailed)*). Menurut Triton PB (2006: 79) persyaratan data disebut normal pada uji *Kolmogorov-Smirnov* jika taraf signifikansi

atau probabilitas  $p > 0,05$ . Data yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* seperti yang ditunjukkan pada tabel 9 di atas, terlihat bahwa data *pre-test* memiliki taraf signifikansi atau probabilitas ( $p$ ) kurang dari 0,05, sedangkan data *post-test* memiliki taraf signifikansi atau probabilitas ( $p$ ) lebih dari 0,05 yang artinya data *post-test* berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan bersifat homogen atau tidak. Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0. Berikut disajikan data hasil uji homogenitas *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 11 dan tabel 12.

Tabel 11. Data hasil uji homogenitas (*pre-test*)

Data		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	Based on Mean	1,740	1	70	0,191
	Based on Median	0,351	1	70	0,555
	Based on Median and with adjusted df	0,351	1	63,275	0,555
	Based on trimmed mean	1,384	1	70	0,243

Tabel 12. Data hasil uji homogenitas (*post-test*)

Data		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Posttest</i>	Based on Mean	1,341	1	70	0,251
	Based on Median	0,884	1	770	0,350
	Based on Median and with adjusted df	0,884	1	69,669	0,350
	Based on trimmed mean	1,637	1	70	0,205

Pada keluaran uji homogenitas pada tabel 10, *pretest* angka signifikansi yang ada adalah untuk nilai probabilitas *Based on Mean* = 0,191, untuk *Based on Median* = 0,555, probabilitas *Based on Median and with adjusted df* = 0,555, dan nilai probabilitas *Based on trimmed mean* = 0,243. Sedangkan pada tabel 11, *posttest* angka signifikansi yang ada adalah untuk nilai probabilitas *Based on Mean* = 0,251, untuk *Based on Median* = 0,350, probabilitas *Based on Median and with adjusted df* = 0,350, dan nilai probabilitas *Based on trimmed mean* = 0,205. Oleh karena probabilitas (*pretest* dan *posttest*) > 0,05 artinya data *pretest* dan *posttest* memiliki varian yang homogen, atau data berasal dari populasi-populasi dengan varian sama.

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan berdasarkan hasil penelitian dan uji persyaratan analisis yang telah dilakukan. Pengujian hipotesis dilakukan mengenai ada tidaknya perbedaan prestasi belajar Praktik Las Dasar

kemampuan psikomotor antara kelas yang menggunakan media *jobsheet* dengan kelas yang tidak menggunakan *jobsheet*. Karena pada uji persyaratan yang telah dilakukan yaitu uji homogenitas telah terpenuhi maka pengujian hipotesis bisa dilakukan dengan menggunakan *independent sample t-test*. Untuk menggunakan koefisien *t* pada *independent sample t-test* ini digunakan program SPSS 16.0.

**Adanya pengaruh penggunaan *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.**

Pengujian hipotesis ranah psikomotor dilakukan dengan menggunakan data hasil skor psikomotor yang diperoleh pada saat praktikum. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan pengaruh penggunaan *jobsheet* untuk mata diklat Praktik Las dasar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Klaten.

Tabel 13 merupakan hasil perhitungan uji *t* sampel independen (*independent sample t-test*) pada kedua kelas.

Tabel 13. Data hasil belajar peserta didik ranah psikomotorik

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Psikomotor	Equal variances assumed	1,341	0,251	-6,858	70	0,000	-9,278	1,353	-11,976	-6,580
	Equal variances not assumed			-6,858	69,848	0,000	-9,278	1,353	-11,976	-6,579

Dari data hasil perhitungan dengan menggunakan uji  $t$  pada nilai hasil belajar ranah psikomotor peserta didik diperoleh  $F = 1,341$  dengan  $0,251$  atau memiliki taraf signifikansi ( $p$ )  $> 0,05$ . Artinya varian *post-test* hasil belajar ranah psikomotor siswa antar kedua kelas tidak sama. Sehingga dalam uji  $t$  akan digunakan asumsi kedua varian tidak sama.

Berdasarkan tabel di atas, bahwa nilai psikomotor memiliki nilai  $t$  yang sama antara *equal variances assumed* dan *equal variances not assumed*. Untuk *equal variances assumed* yaitu -6,858 sedangkan pada *equal variances not assumed* yaitu -6,858. Akan tetapi, yang dipakai atau yang dilihat hanya pada *equal variances assumed* yaitu sebesar -6,858 dengan taraf signifikansi 0,000. Karena  $p < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak atau



kedua populasi tidak sama. Sedangkan berdasarkan tabel, nilai  $t$  untuk  $df = n - 2 = 72 - 2 = 70$  adalah 1,994. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau kedua populasi tidak sama. Sehingga terbukti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar ranah psikomotor antara kelas yang menggunakan *jobsheet* (kelas eksperimen) dengan kelas yang tidak menggunakan *jobsheet* (kelas kontrol).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh penggunaan *jobsheet* Praktik Las Dasar terhadap prestasi peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan prestasi pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran berupa *jobsheet*.
2. Pada kelompok kontrol, prestasi belajar peserta didik yang tidak menggunakan *jobsheet* rata-rata nilai akhir (*post-test*) sebesar 62,44. Sedangkan pada kelompok eksperimen, prestasi belajar peserta didik yang menggunakan *jobsheet* rata-rata nilai akhir (*post-test*) sebesar 71,72.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari berbagai keterbatasan. Beberapa keterbatasan tersebut diantaranya sebagai berikut.

1. Kurangnya peralatan dan perlengkapan pengelasan, diantaranya topeng las, sarung tangan las, apron, dsb.

2. Karena keterbatasan jumlah kelompok, maka dalam populasi semuanya diambil sebagai sampel.

### **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mempunyai beberapa saran sebagai usaha untuk lebih meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada mata diklat Praktik Las Dasar sebagai berikut.

1. Penggunaan media berupa *jobsheet* saat melakukan Praktik Las Dasar perlu dilakukan agar para siswa mampu melakukan praktik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Sebaiknya pada saat penyampaian materi tentang Praktik Las Dasar menggunakan ruang kelas, karena kenyamanan peserta didik saat teori sangat berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik menampung materi yang diberikan oleh tenaga pengajar.
3. Sebaiknya pada mata diklat Praktik Las Dasar diberikan diktat tentang teori Las Dasar agar peserta didik lebih cepat memahami apa yang disampaikan oleh tenaga pengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

A.M. Sardiman. (2007). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Aldursanie Ridwan (2002). *Ketercapaian Hasil Belajar*.  
<http://ridwan202.wordpress.com/2008/05/03/ketercapaian-prestasi-belajar/>, diakses pada hari Minggu 3 April 2011 pukul 20.00 WIB

Arief S. Sadiman, dkk. (2003). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Arief S. Sadiman, dkk. (2006). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Azhar Arsyad. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Hardjito. (2004). *Peran Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Ditinjau Dari Prespektif Pendidikan Progresif*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi Dan Informasi Pendidikan Depdiknas

Nana Sudjana, Ahmad Rivai. (2010). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Oemar Hamalik. (1980). *Media Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alumni.

Oemar Hamalik. (2005). *Psikologi Belajar & Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfa Beta.

Sudarwan Danim. (1995). *Media Komunikasi Pendidikan Pelayanan Professional Pembelajaran Dan Mutu Hasil Belajar (Proses Belajar Mengajar di Perguruan Tinggi)*. Jakarta: Bumi Aksara

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan* (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfa Beta
- Sugiyono. (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta
- Sugiyono. (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumanto. (1995). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sunarto (2009) *Pengertian Prestasi Belajar*.  
<http://sunartombs.wordpress.com/2009/01/05/pengertian-prestasi-belajar/>,  
 diakses pada hari Minggu 3 April 2011 pukul 20.25 WIB
- Suryana, Didikh. (1978). *Petunjuk Praktik Las Asetelin dan Las Listrik 1*. Jakarta.
- Tim Lab Fabrikasi. (2007). *Jobsheet Fabrikasi*. Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. Tidak diterbitkan.
- Triton P B. (2006). *SPSS 13.0 Terapan; Riset Statistik Terapan*. Yogyakarta. Penerbit Andi.

# LAMPIRAN



## UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

## FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00

02 Agustus 2008

## Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat  
Praktik Melakukan Pekerjaan Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten

Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Mahendra D

No Mahasiswa : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing : Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.

NIP : 19530312 197811 1 001

No	Topik Konsultasi	Saran Dosen Pembimbing	Tanda Tangan dan Tanggal
1.	BAB I, II, III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perubahan judul</li> <li>Melengkapi Teori</li> <li>Tata cara penulisan</li> </ul>	2/8
2.	BAB I, II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap teori sebaiknya minimal 3 acuan</li> <li>Cek ulang kelengkapan teori</li> <li>Kerangka berpikir dengan diagram</li> <li>Melengkapi validitas eksperimen dan penyusunan validitas</li> </ul>	2/8
3.	BAB II	<ol style="list-style-type: none"> <li>Teori tlg SMK</li> <li>Teori tlg Siswa</li> <li>Pengaruh?</li> <li>Jobsheet atau modul?</li> </ol>	2/8
4.		<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengaruh jobsheet tlg prestasi → apa nilai apa yang?</li> <li>Bgm melakukan pretest nya?</li> </ol>	2/8
5.		<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengambilan sampel</li> </ol>	
6.	BAB III	<p>Teori tentang Validitas Eksperimen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Validitas Internal dan</li> <li>Validitas Eksternal</li> </ol>	2/8

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir Skripsi

a.n

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M. Pd.

NIP. 19640302 198901 1 001



**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

FRM/MES/28-00  
02 Agustus 2008

**Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi**

Judul Skripsi : Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten

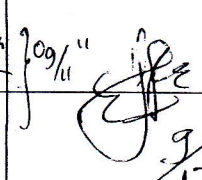
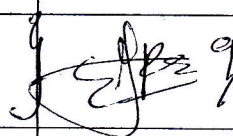
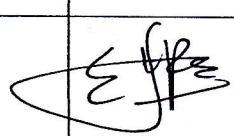
Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

No Mahasiswa : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing : Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.

NIP : 19530312 197811 1 001

No	Topik Konsultasi	Saran Dosen Pembimbing	Tanda Tangan dan Tanggal
5.	Validitas Extern & Intern	1. Variabel yg di kendalikan perlu di jelaskan satu persatu 2. Variabel tsb perlu di sebutkan bentuk & konteks yg dilepaskan, misal yg: reaktor, alat, jam ds.	 9/12-2011
6.	Proposal dengan	Bisa digunakan perbaikan	 9/12-2011
7.	Tata tulis harus di	dan kesalehan tulis perbaikan	 17/12-2012

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

a.n.

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP. 19640302 198901 1 001





**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

FRM/MES/28-00  
02 Agustus 2008

**Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi**

Judul Skripsi : Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata  
Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten




Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

No Mahasiswa : 06503244021

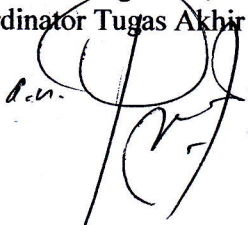
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing : Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.

NIP : 19530312 197811 1 001

No	Topik Konsultasi	Saran Dosen Pembimbing	Tanda Tangan dan Tanggal
8.	Bab 4.	1. Pembahasan Babus Rinci	 2/5-2012
		2. Kesimpulan Babus di susunan dg rumusan masalah.	
		3. Saran di perbaikan susunan Babus.	
9.	Bab 5.	1. Kalimat Kesimpulan di perbaikan.	 6/3-2012
		2. Saran perlu di perbaiki agar sesuai dg yg di maksud.	
10.	Bab 5.	Kalimat pd kesimpulan di perbaikan	 8/3-2011

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

  
 Drs.

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP. 19640302 198901 1 001



# UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

## FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00  
02 Agustus 2008

### Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat  
Praktik Melakukan Pekerjaan Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten

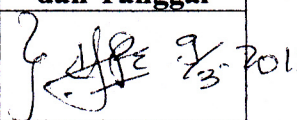
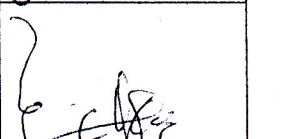
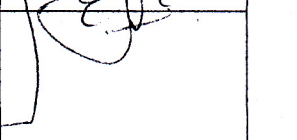
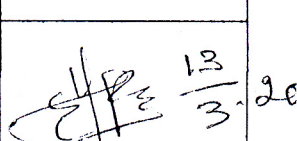
Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Mahendra D

No Mahasiswa : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing : Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.

NIP : 19530312 197811 1 001

No	Topik Konsultasi	Saran Dosen Pembimbing	Tanda Tangan dan Tanggal
11.	Bab 5.	Kesimpulan yg bedug kaudig kan pusti na kep exp & kontrol	 9/3/2012
12	Bab 5.	Kesimpulan ) Perbaiki sein Abstrak saran.	
8.		Pernyataan di ftd. ugi. Motto hrs ada acau	
13	Judul selesai dan siap utt di ugi		 13/3/2012
8.			
8.			

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

a.n.

**Drs. Riswan Dwi Diatmiko, M. Pd.**  
**NIP. 19640302 198901 1 001**

# SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Klaten  
 MATA PELAJARAN : Pengembangan Diri Melakukan Pekerjaan las  
 KELAS/SEMESTER : X / 1 - 2  
 STANDAR KOMPETENSI : Mengelas dengan proses las busur metal manual  
 KODE KOMPETENSI : A  
 ALOKASI WAKTU : 96 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Menyiapkan material untuk pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persyaratan pengelasan ditentukan berdasarkan spesifikasi pekerja-an pengelasan</li> <li>Material disiapkan dengan benar dengan menggunakan perkakas dan teknik</li> <li>Material dipasang/ diletakkan sesuai spesifikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan material untuk proses pengelasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi persyaratan pengelasan berdasar spesi-fikasi pekerjaan</li> <li>Mengevaluasi semua dokumen yang terkait dengan penyiapan material yang akan di las</li> <li>Menafsirkan gambar kerja dan spesifikasinya</li> <li>Memilih jenis dan ukuran material yang akan dilas sesuai dengan gambar dan spesifikasi</li> <li>Menyediakan perkakas yang diperlukan untuk member-sihkan, meluruskan dan me-rakit material</li> <li>Membersihkan permukaan material menggunakan perkakas dan prosedur yang benar</li> <li>Meluruskan bahan/material menggunakan perkakas dan prosedur yang benar</li> <li>Melukis/menggambar per-mukaan material yang akan dilas</li> <li>Merakit material yang akan dilas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Tes pengamatan</li> </ul>	6	4 (8)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku petunjuk Kerja Las</li> </ul>



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2. Pemilihan pengesetan mesin las dan elektroda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesin las dan elektroda diidentifikasi berdasarkan prosedur pengelasan yang telah ditentukan dan spesifikasi dan/ atau gambar-gambar teknik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesin las dan elektroda untuk proses pengelasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa jenis dan ukuran material yang akan dilas.</li> <li>Membaca etiket pada bungkus elektroda yang berkaitan dengan ukuran, penggunaan arus dan karakteristik elektroda.</li> <li>Menentukan jenis dan ukuran elektroda berdasar-kan material yang akan dilas.</li> <li>Menentukan jenis mesin las yang digunakan berdasar-kan material dan elektroda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Tes pengamatan</li> </ul>	6	10 (20)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku petunjuk Kerja Las</li> <li>Mesin Las dan perleng kapannya</li> <li>Bahan Tambah</li> </ul>
3. Menghubungkan dan mengeset peralatan pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peralatan pengelasan di-hubungkan dan diset dengan aman dan benar sesuai dengan prosedur operasi standar</li> <li>Percobaan dilaku-kan dan diperiksa berdasarkan spesifikasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengesetan peralatan pengelasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk menghubungkan rangkaian las.</li> <li>Memeriksa komponen yang akan dirangkai.</li> <li>Menghubungkan/merangkai komponen las menggunakan peralatan dan prosedur.</li> <li>Menyetel rangkaian las sesuai dengan kebutuhan.</li> <li>Mencoba mesin las sesuai dengan prosedur yang benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Tes pengamatan</li> </ul>	6	12 (24)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku petunjuk Kerja Las</li> <li>Mesin Las dan perleng kapannya</li> </ul>
4. Mengidentifikasi metoda pencegahan distorsi (pergeseran)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metoda pencegahan distorsi ditentukan</li> <li>Tindakan yang tepat dilakukan untuk mengurangi dan memperbaiki distorsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pencegahan dan perbaikan distorsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi jenis-jenis distorsi.</li> <li>Mengidentifikasi metode pencegahan setiap jenis distorsi.</li> <li>Mengidentifikasi cara mencegah distorsi.</li> <li>Memdemonstrasikan pencegahan distorsi.</li> <li>Memdemonstrasikan perbaikan distorsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Tes pengamatan</li> </ul>	4	12 (24)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku petunjuk Kerja Las</li> </ul>

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
5. Mengelas material dengan proses yang benar sesuai kualitas yang diterangkan oleh standar nasional/ISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las dilakukan dengan benar pada posisi datar, horizontal dan vertical sesuai dengan spesifikasi.</li> <li>Tindakan pencegahan distorsi dilakukan bila-bila mana diperlukan.</li> <li>Sambungan di-bersihkan sesuai spesifikasi dengan menggunakan perkakas dan teknik yang tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengelasan dengan proses las busur manual posisi datar, horizontal dan vertical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa kesesuaian material dengan lembar kerja.</li> <li>Memeriksa kesesuaian elektroda dengan jenis dan ukuran material yang akan dilas.</li> <li>Memeriksa kesesuaian alat K3 dan alat-alat Bantu dengan kebutuhan pekerjaan.</li> <li>Mendemonstrasikan pembuatan las catat pada material yang akan disambung.</li> <li>Mendemonstrasikan pengelasan pada posisi dibawah tangan untuk keterampilan membuat jalur, sambungan sudut</li> <li>Mendemonstrasikan pengelasan pada posisi horizontal untuk keterampilan membuat jalur, sambungan sudut.</li> <li>Mendemonstrasikan pengelasan pada posisi vertikal untuk keterampilan membuat jalur, sambungan-an sudut</li> <li>Membersihkan hasil pengelasan menggunakan perkakas dan teknik yang benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Tes pengamatan</li> <li>Produk</li> </ul>	4	16 (32)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku petunjuk Kerja Las</li> <li>Mesin Las dan perleng kapannya</li> <li>Bahan Tambah</li> <li>Benda Kerja</li> </ul>
6. Memeriksa pengelasan/cacat pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sambungan las diperiksa secara visual sesuai spesifikasi.</li> <li>Cacat pengelasan diidentifikasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemeriksaan hasil pengelasan secara visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi kerusakan/cacat las bagian luar.</li> <li>Menyapkan alat ukur untuk mengukur hasil las.</li> <li>Memeriksa hasil las secara visual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Tes pengamatan</li> <li>Produk</li> </ul>	4	12 (24)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku petunjuk Kerja Las</li> <li>Mesin Las dan perleng kapannya</li> <li>Alat Ukur</li> <li>Benda Kerja</li> </ul>



**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN  
(SMK) NEGERI 2 KLATEN**

-Ngawen-klaten, Telp.(0272) 31000899, kode pos 57466, Fax : (0272)3101422  
E Mail : smkn2 klt@ yahoo.com, Website : www.smkn2klaten.sch.id

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )  
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Mata Pelajaran	: Melakukan Pekerjaan Las Dasar
Kelas/ Semester	: XI /4
Pertemuan Ke	: 1-2
Alokasi Waktu	: 8 x 45 menit
Standart kompetensi	: Mengelas dengan Las Busur Listrik
Kompetensi Dasar	: Menyiapkan Material untuk pengelasan
Indikator	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Persyaratan pengelasan ditentukan berdasar spesifikasi pekerjaan</li><li>2. Material disiapkan dengan benar menggunakan perkakas Teknik</li><li>3. Material dipasang sesuai spesifikasi</li></ol>

**I. Tujuan**

- A. Siswa dapat menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
- B. Siswa dapat memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
- C. Siswa dapat memahami teknik pengelasan posisi datar atau dibawah tangan (*down hand*).
- D. Siswa dapat memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- E. Siswa dapat mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi dibawah tangan (*down hand*).

**II. Materi Ajar**

- A. Persiapan Material
  1. Menafsirkan Gambar kerja dan spesifikasinya.
  2. Memilih jenis dan ukuran material yang akan dilas sesuai dengan gambar dan spesifikasinya
- B. Persiapan Mengelas
  1. Menyediakan perkakas yang diperlukan utk membersihkan, meluruskan dan merakit material
  2. marking/penandaan pada benda kerja/material yang akan dilas sesuai gambar dan spesifikasinya
  3. Merakit material yang akan dilas



### III. Metode Pembelajaran

- A. Ceramah
- B. Demonstrasi
- C. Penugasan

### IV. Langkah – langkah Pembelajaran

#### A. Kegiatan Awal

1. Guru menyiapkan materi pembelajaran
2. Siswa menyiapkan material, alat dan pendukung yang lain

#### B. Kegiatan Inti

Kegiatan guru :

1. Menjelaskan tentang proses pengelasan dengan las Busur metal manual
2. Menjelaskan tentang gambar kerja dan spesifikasi pada lembar kerja/job sheet
3. Menjelaskan jenis, ukuran dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan pengelasan sesuai dengan gambar kerja

Kegiatan siswa ;

1. Mengikuti penjelasan guru sambil membuat catatan penting tentang kegiatan yang harus diikuti
2. Mengerjakan tugas dalam penyiapan material sesuai instruksi dan spesifikasi gambar kerja

#### C. Kegiatan Akhir

1. Siswa dan guru melakukan refleksi dalam rangka penguatan materi

### V. Alat / Bahan / Sumber Belajar

- A. Modul las busur metal manual
- B. Peralatan pendukung pengelasan
- C. Besi dengan tipe mild steel ukuran 5 mm x 65 mm x 85 mm

### VI. Penilaian

- A. Penugasan individu
- B. Job terlampir

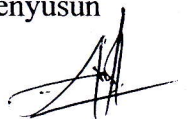
Klaten, Januari 2012

Mengetahui  
Guru Pembimbing



Budi Rahardjo, S.Pd.  
NIP. 19740515 200801 1 011

Penyusun



I Gusti Bagus MD  
NIM. 06503244021

***JOB SHEET PRAKTIK LAS DASAR***  
**SMK NEGERI 2 KLATEN**



Disusun oleh :  
I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto  
NIM. 06503244021

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2011



# **JOB SHEET**

## **MELAKUKAN PEKERJAAN LAS DASAR**

**SMK NEGERI 2 KLATEN TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

---

Job 1. LB Pembuatan Las Titik Posisi *Down Hand*

Job 2. LB Pembuatan Rigi Panjang Posisi *Down Hand*

Job 3. LB Sambungan I Posisi *Down Hand*

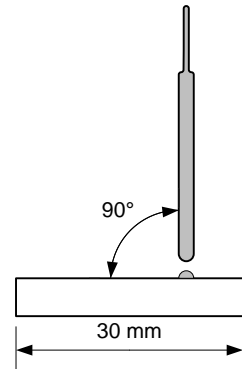
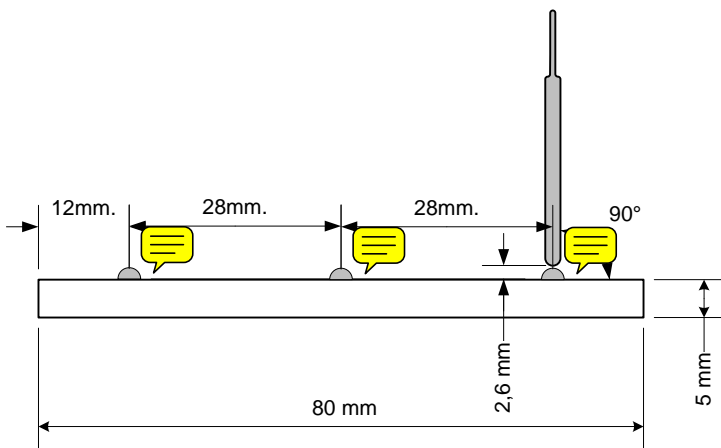
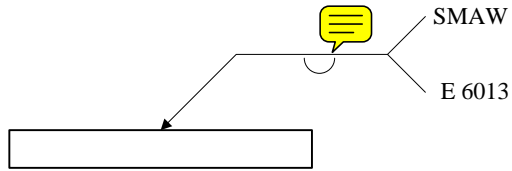
Job 4. LB Kampuh V Posisi *Down Hand*

Job 5. LB Sambungan T Posisi *Down Hand*

Job 6. LB Pembuatan Rigi Panjang Posisi Horizontal

Job 7. LB Pembuatan Rigi Panjang Posisi Vertikal

1



## Las Titik

Skala  
1 : 1

digambar

dilihat

diperiksa

disetujui

I Gusti Bagus

SMKN 2 KLATEN

JOB 1

## **LAS BUSUR PEMBUATAN LAS TITIK POSISI *DOWN HAND***

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi datar atau dibawah tangan (*down hand*).
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi bawah tangan.
6. Mengelas membuat las titik atau penyalaan busur dengan cara dibawah tangan atau *down hand*.

### **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual.
2. Perlengkapan:

<ol style="list-style-type: none"><li>a. Palu las</li><li>b. Sikat kawat</li><li>c. Tang penjepit</li><li>d. Helm las</li><li>e. Masker</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>f. Sarung tangan</li><li>g. Baju las atau apron</li><li>h. Sepatu las</li><li>i. Kamar atau bilik las</li></ol>
---	---
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm.
  - b. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

### **C. Langkah Kerja**

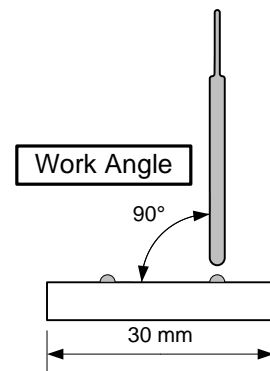
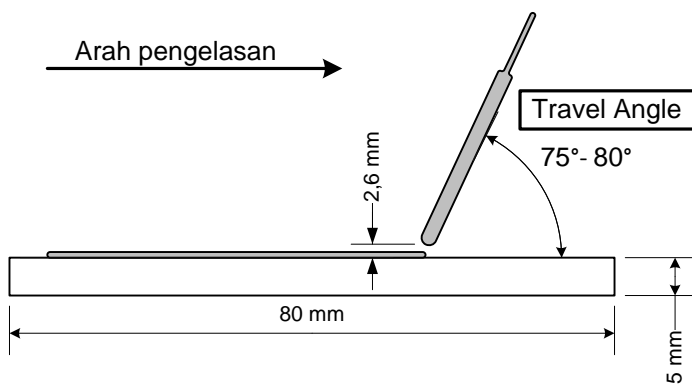
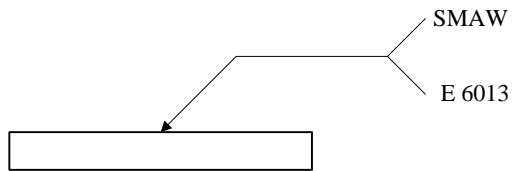
1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya, yaitu "ON" untuk menghidupkan dan "OFF" untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.

3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Letakkan benda kerja pada meja kerja dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
5. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggesek ujung busur las pada benda kerja.
6. Bila busur sudah nyala, angkat busur setinggi 2,6 mm (1 x  $\varnothing$  elektroda) dan beri jarak dengan benda kerja dan jangan sampai busur mati.
7. Bila nyala busur sudah stabil, buatlah titik atau lingkaran dengan cara menggerakkan busur keatas bawah.
8. Lakukan pekerjaan tersebut sebanyak 3 kali.
9. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara mengangkat busur menjauhi benda kerja dan letakkan pada tempatnya.
10. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
11. Bersihkan benda kerja menggunakan sikat kawat.
12. Setelah dingin, beri tanda benda kerja sesuai nama dan nomor siswa.
13. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.

Nama Job : LB. Penyalaan Busur / Las Titik ( <i>Tack Weld</i> )		LB - 01	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (10)	Langkah kerja	4	
	Sikap kerja	2	
	Penggunaan alat	2	
	Keselamatan kerja	2	
Hasil Keterampilan (65)	Diameter manik las $\pm 8.0$ mm	15	
	Tinggi manik $\pm 4.0$ mm	15	
	Kesempurnaan bentuk	15	
	<i>Undercut</i>	10	
	Penampilan benda kerja	10	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2		Instruktur 1	
( _____ )		( _____ )	



## Pembuatan Jalur Las DH

Skala  
1 : 1

digambar

dilihat

diperiksa

disetujui

I Gusti Bagus

SMKN 2 KLATEN

JOB 2

# **LAS BUSUR PEMBUATAN RIGI PANJANG**

## **POSISI *DOWN HAND***

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi datar atau dibawah tangan (*down hand*).
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi bawah tangan.
6. Mengelas membuat jalur dengan lurus.

### **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual
2. Perlengkapan:

a. Palu terak	h. Palu konde
b. Sikat kawat	i. Penggaris
c. Tang penjepit	j. Sarung tangan
d. Topeng las	k. Baju las atau apron
e. Masker	l. Sepatu las
f. Penggores	m. Kamar atau bilik las
g. pahat	
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm.
  - b. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

### **C. Langkah Kerja**

1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya,yaitu “ON” untuk menghidupkan dan “OFF” untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.

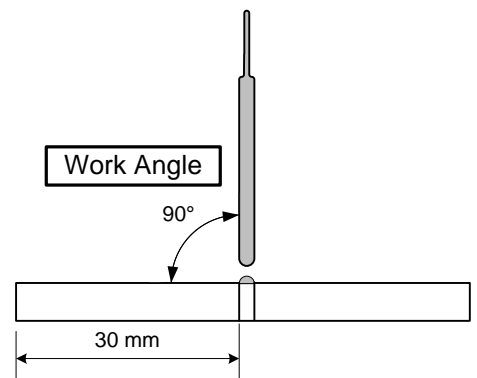
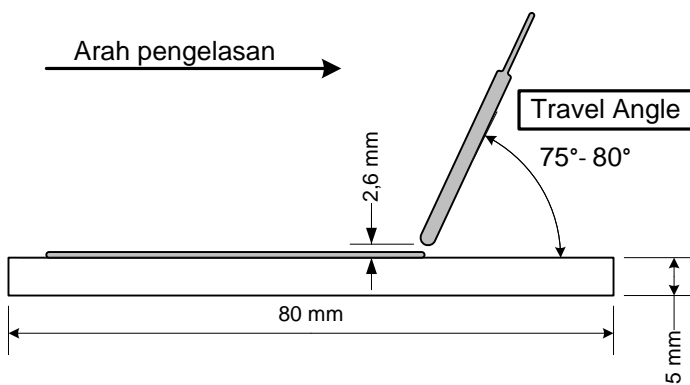
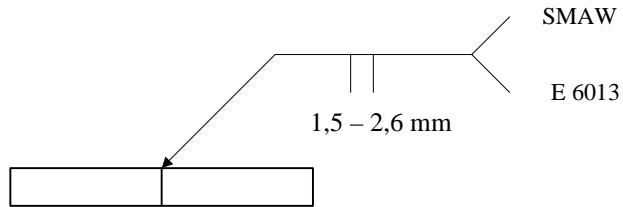
3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Bersihkan benda kerja menggunakan amplas atau sikat baja, kemudian beri garis menggunakan pengores.
5. Buatlah garis sejajar menggunakan mistar baja dan pengores.
6. Letakkan benda kerja pada meja kerja dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
7. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggores ujung busur las pada benda kerja.
8. Bila busur sudah nyala, angkat busur setinggi 2,6 mm (1 x Ø elektroda) dan beri jarak dengan benda kerja dan jangan sampai busur mati (*arc length*).
9. Bila nyala busur sudah stabil, mulailah menggerakkan busur las secara lurus.
10. Lakukan pekerjaan tersebut sebanyak dua kali.
11. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara menekan benda kerja (memperpendek *arc length*) dan letakkan pada tempatnya.
12. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
13. Bersihkan terak dengan palu terak dan sikat baja.
14. Bersihkan percikan logam (*spatter*) dengan pahat.
15. Setelah dingin, beri tanda pada benda kerja sesuai dengan nama dan nomor siswa.
16. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.



Nama Job : LB. Pembuatan Rigi Panjang Posisi <i>Down Hand</i>		LB - 02	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (15)	Langkah kerja	5	
	Sikap kerja	4	
	Penggunaan alat	3	
	Keselamatan kerja	3	
Hasil Keterampilan (60)	<i>Over lap</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Undercut</i> maks. 0,5 mm	15	
	Tinggi jalur maks. 2 mm	15	
	<i>Porosity</i>	15	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2		Instruktur 1	
( _____ )		( _____ )	



## Sambungan “I” DH

Skala  
1 : 1

digambar

I Gusti Bagus

dilihat

diperiksa

disetujui

SMKN 2 KLATEN

JOB 3

# **LAS BUSUR SAMBUNGAN I**

## **POSISI *DOWN HAND***

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi datar atau dibawah tangan (*down hand*).
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi bawah tangan.
6. Menyambung benda kerja dengan cara dilas.

### **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual
2. Perlengkapan:

a. Palu terak	h. Palu konde
b. Sikat kawat	i. Penggaris
c. Tang penjepit	j. Sarung tangan
d. Topeng las	k. Baju las atau apron
e. Masker	l. Sepatu las
f. Penggores	m. Kamar atau bilik las
g. pahat	
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm dua buah.
  - b. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

### **C. Langkah Kerja**

1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya, yaitu “ON” untuk menghidupkan dan “OFF” untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.

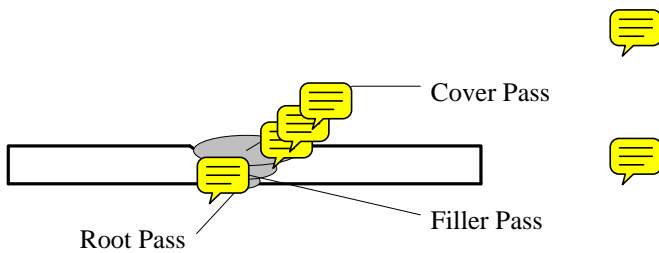
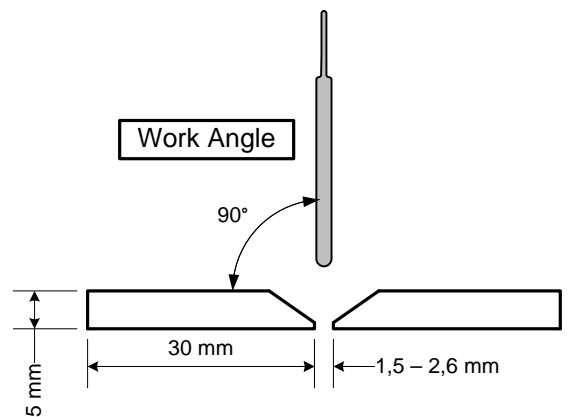
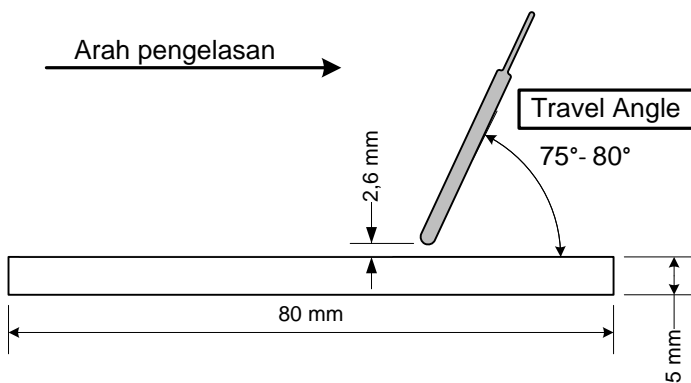
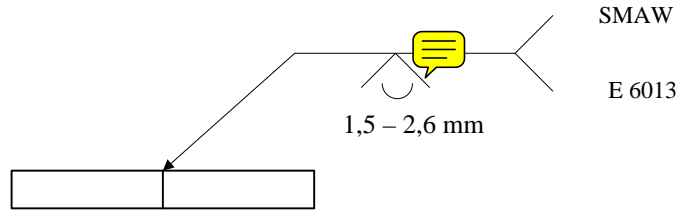
3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Bersihkan kedua benda kerja menggunakan amplas, kemudian cuci bersih dan keringkan.
5. Letakkan kedua benda kerja pada meja kerja secara berhimpitan dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
6. Lakukan *tack weld* atau las titik pada kedua ujung sambungan.
7. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggores ujung busur las pada benda kerja.
8. Bila busur sudah nyala, angkat busur setinggi 2,6 mm (1 x Ø elektroda) dan beri jarak dengan benda kerja dan jangan sampai busur mati (*arc length*).
9. Bila nyala busur sudah stabil, mulailah menggerakkan busur secara lurus.
10. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara menekan benda kerja (memperpendek *arc length*) dan letakkan pada tempatnya.
11. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
12. Bersihkan terak dengan menggunakan sikat baja.
13. Bersihkan percikan logam (*spatter*) dengan pahat.
14. Setelah dingin, beri tanda pada benda kerja sesuai dengan nama dan nomor siswa.
15. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.

Nama Job : LB. Sambungan "I"		LB - 03	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (15)	Langkah kerja	5	
	Sikap kerja	4	
	Penggunaan alat	3	
	Keselamatan kerja	3	
Hasil Keterampilan (60)	Percikan las ( <i>spatter</i> )	10	
	<i>Porosity</i>	10	
	<i>Undercut</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Over lap</i> maks. 0,5 mm	15	
	Penetrasi	10	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2     ( _____ )		Instruktur 1     ( _____ )	

4



## Sambungan “V” DH

Skala  
1 : 1

digambar

dilihat

diperiksa

disetujui

I Gusti Bagus

SMKN 2 KLATEN

JOB 4

# **LAS BUSUR SAMBUNGAN KAMPUH “V” POSISI *DOWN HAND***

## **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi datar atau dibawah tangan (*down hand*).
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbo rendah dengan las busur manual pada posisi bawah tangan.
6. Menyambung benda kerja dengan cara dilas.

## **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual
2. Perlengkapan:

a. Palu terak	h. Palu konde
b. Sikat kawat	i. Penggaris
c. Tang penjepit	j. Sarung tangan
d. Topeng las	k. Baju las atau apron
e. Masker	l. Sepatu las
f. Penggores	m. Kamar atau bilik las
g. pahat	
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm dua buah.
  - b. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

## **C. Langkah Kerja**

1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya,yaitu “ON” untuk menghidupkan dan “OFF” untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.

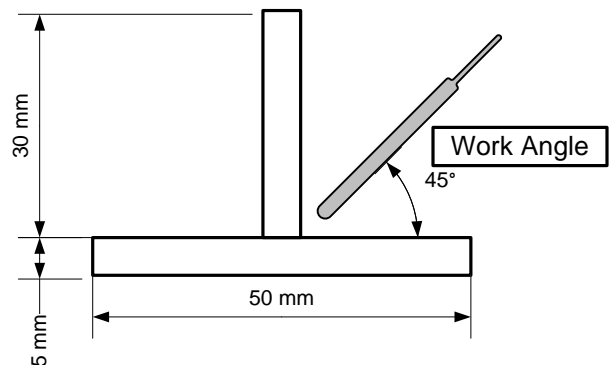
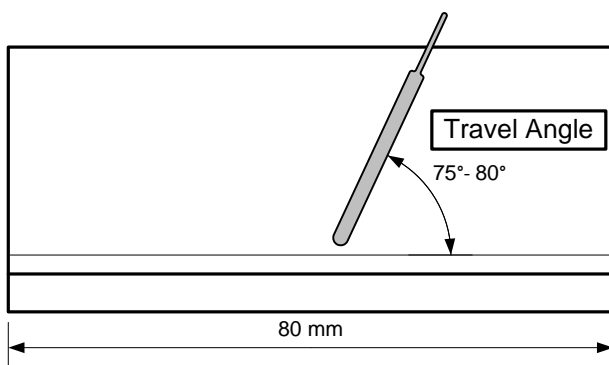
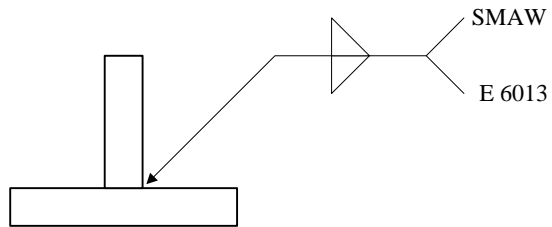
3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Bersihkan kedua benda kerja menggunakan amplas, kemudian cuci bersih dan keringkan.
5. Buatlah *root face* 1,5-2,6 mm dengan mesin gerinda.
6. Letakkan kedua benda kerja pada meja kerja secara berhimpitan (beri jarak  $\pm 2$  mm) dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
7. Lakukan *tack weld* atau las titik pada kedua ujung sambungan.
8. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggores ujung busur las pada benda kerja.
9. Bila busur sudah nyala, angkat busur setinggi 2,6 mm ( $1 \times \emptyset$  elektroda) dan beri jarak dengan benda kerja dan jangan sampai busur mati (*arc length*).
10. Bila nyala busur sudah stabil, mulailah membuat *root pass* dengan gerak maju mundur yang arusnya sebesar 70-80 Amp.
11. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara menekan benda kerja (memperpendek *arc length*) dan letakkan pada tempatnya.
12. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
13. Bersihkan terak dengan menggunakan sikat baja.
14. Bersihkan percikan logam (*spatter*) dengan pahat.
15. Setelah dingin, beri tanda pada benda kerja sesuai dengan nama dan nomor siswa.
16. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.



Nama Job : LB. Kampuh "V"		LB - 04	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (10)	Langkah kerja	4	
	Sikap kerja	2	
	Penggunaan alat	2	
	Keselamatan kerja	2	
Hasil Keterampilan (65)	<i>Over lap</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Undercut</i> maks. 0,5 mm	15	
	Tinggi <i>root pass</i> maks. ½ Ø E	10	
	<i>Porosity</i>	10	
	Penetrasi	15	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2		Instruktur 1	
( _____ )		( _____ )	



## Sambungan Fillet DH

Skala  
1 : 1

digambar

I Gusti Bagus

dilihat

diperiksa

disetujui

SMKN 2 KLATEN

JOB 5

# **LAS BUSUR PEMBUATAN SAMBUNGAN FILLET (T) POSISI *DOWN HAND***

## **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi datar atau dibawah tangan (*down hand*).
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi bawah tangan.
6. Mengelas membuat sambungan *fillet* (T) dengan posisi dibawah tangan atau *down hand*.

## **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual.
2. Perlengkapan:

a. Palu terak	h. Palu konde
b. Sikat kawat	i. Penggaris
c. Tang penjepit	j. Sarung tangan
d. Topeng las	k. Baju las atau apron
e. Masker	l. Sepatu las
f. Penggores	m. Kamar atau bilik las
g. pahat	
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm.
  - b. Baja karbon rendah ukuran 80 x 60 x 5 mm.
  - c. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

## **C. Langkah Kerja**

1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya,yaitu “ON” untuk menghidupkan dan “OFF” untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.

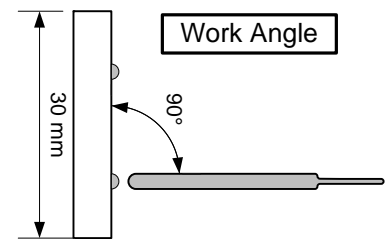
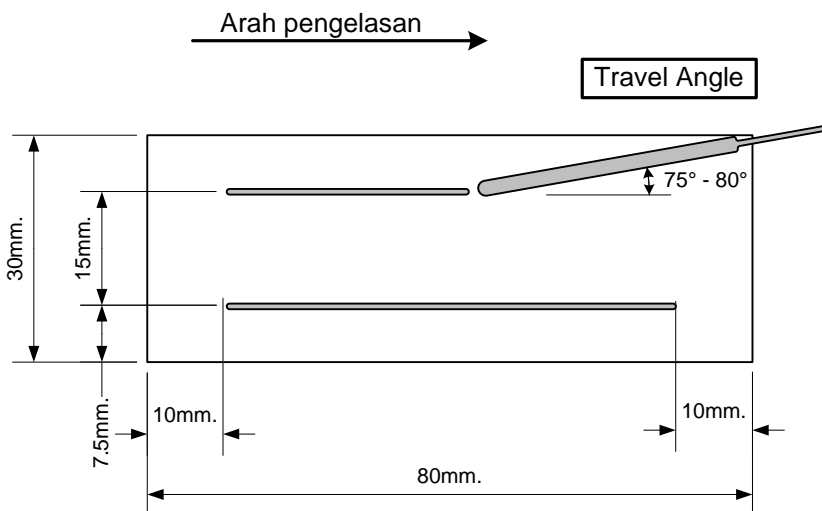
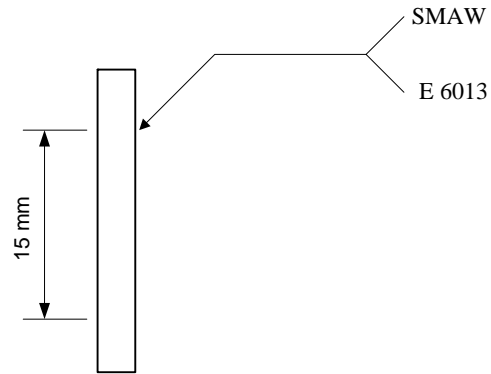
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.
3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Bersihkan benda kerja menggunakan amplas atau sikat baa.
5. Letakkan benda kerja pada meja kerja dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
6. Ikatlah (*tack weld*) kedua bahan baja karbon rendah membentuk sambungan *fillet* pada kedua ujungnya (lihat pada gambar).
7. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggores ujung busur las pada benda kerja.
8. Buatlah jalur 1 pada sudut dalam sepanjang benda kerja tanpa ayunan.
9. Buatlah jalur berikutnya pada sisi sebaliknya dengan cara yang sama.
10. Buatlah jalur kedua dengan cara mengayunkan elektroda secara zig-zag.
11. Lakukan cara sebelumnya disisi sebaliknya.
12. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara menekan benda kerja (memperpendek *arc length*) dan letakkan pada tempatnya.
13. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
14. Bersihkan terak dengan sikat baja.
15. Bersihkan percikan logam (*spatter*) dengan pahat.
16. Setelah dingin, beri tanda pada benda kerja sesuai dengan nama dan nomor siswa.
17. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.

Nama Job : LB. Sambungan T		LB - 05	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (10)	Langkah kerja	4	
	Sikap kerja	2	
	Penggunaan alat	2	
	Keselamatan kerja	2	
Hasil Keterampilan (65)	<i>Under cut</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Over lap</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Porosity</i>	15	
	Bentuk rigi (cekung)	10	
	Penampilan benda kerja	10	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2		Instruktur 1	
( _____ )		( _____ )	

6



## Pembuatan Jalur Las Horizontal

Skala  
1 : 1

digambar

dilihat

diperiksa

disetujui

I Gusti Bagus

SMKN 2 KLATEN

JOB 6

# **LAS BUSUR PEMBUATAN RIGI PANJANG POSISI HORIZONTAL**

## **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi mendatar atau horizontal.
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi horizontal.
6. Mengelas membuat jalur dengan lurus.

## **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual
2. Perlengkapan:

a. Palu terak	h. Palu konde
b. Sikat kawat	i. Penggaris
c. Tang penjepit	j. Sarung tangan
d. Topeng las	k. Baju las atau apron
e. Masker	l. Sepatu las
f. Penggores	m. Kamar atau bilik las
g. pahat	
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm.
  - b. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

## **C. Langkah Kerja**

1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya, yaitu "ON" untuk menghidupkan dan "OFF" untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.

3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Bersihkan benda kerja menggunakan amplas atau sikat baja, kemudian beri garis menggunakan pengores.
5. Buatlah garis sejajar menggunakan mistar baja dan pengores.
6. Ikatlah (*tack weld*) benda kerja pada alat bantu yang ada di meja kerja membentuk posisi horizontal dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
7. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggores ujung busur las pada benda kerja.
8. Bila busur sudah nyala, angkat busur setinggi 2,6 mm (1 x Ø elektroda) dan beri jarak dengan benda kerja dan jangan sampai busur mati (*arc length*).
9. Bila nyala busur sudah stabil, mulailah menggerakkan busur las secara lurus.
10. Lakukan pekerjaan tersebut sebanyak dua kali.
11. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara menekan benda kerja (memperpendek *arc length*) dan letakkan pada tempatnya.
12. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
13. Bersihkan terak dengan sikat baja.
14. Bersihkan percikan logam (*spatter*) dengan pahat.
15. Setelah dingin, beri tanda pada benda kerja sesuai dengan nama dan nomor siswa.
16. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

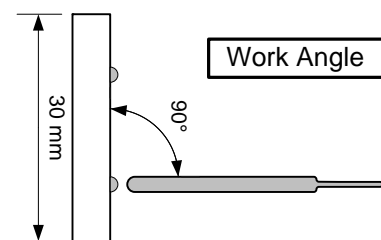
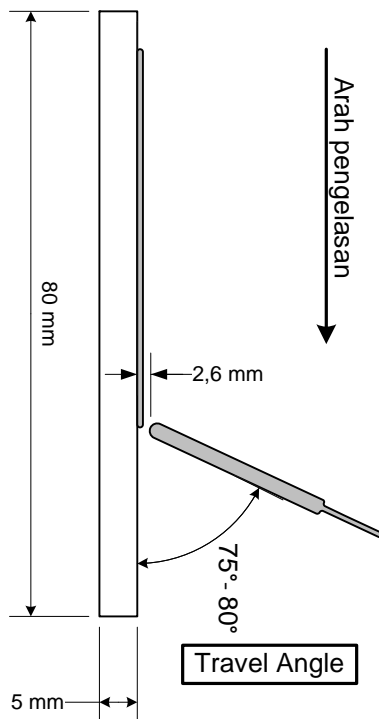
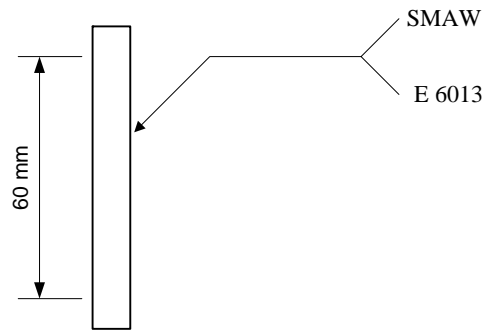
#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.



Nama Job : LB. Pembuatan Rigi Panjang Posisi Horisontal		LB - 06	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (15)	Langkah kerja	5	
	Sikap kerja	4	
	Penggunaan alat	3	
	Keselamatan kerja	3	
Hasil Keterampilan (60)	<i>Over lap</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Undercut</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Porosity</i>	15	
	Kesejajaran jalur 1 dan 2	15	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2		Instruktur 1	
( _____ )		( _____ )	

7



## Pembuatan Jalur Las Vertikal

Skala  
1 : 1

digambar  
dilihat  
diperiksa  
disetujui

I Gusti Bagus

SMKN 2 KLATEN

JOB 7

# **LAS BUSUR PEMBUATAN RIGI PANJANG POSISI VERTIKAL**

## **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menggunakan peralatan las busur listrik sesuai dengan prosedur yang benar.
2. Memahami teknik pengelasan dengan arah las sesuai spesifikasi dan prosedur teknik las yang baku.
3. Memahami teknik pengelasan posisi mendatar atau vertikal.
4. Memahami menggunakan alat-alat bantu keselamatan dan kesehatan kerja.
5. Mengelas baja karbon rendah dengan las busur manual pada posisi vertikal.
6. Mengelas membuat jalur dengan lurus.

## **B. Peralatan dan Perlengkapan**

1. Peralatan:
  - a. Seperangkat las busur manual
2. Perlengkapan:

a. Palu terak	h. Palu konde
b. Sikat kawat	i. Penggaris
c. Tang penjepit	j. Sarung tangan
d. Topeng las	k. Baju las atau apron
e. Masker	l. Sepatu las
f. Penggores	m. Kamar atau bilik las
g. pahat	
3. Bahan:
  - a. Baja karbon rendah ukuran 80 x 30 x 5 mm.
  - b. Elektroda las AWS 6013 Ø2.6 mm.

## **C. Langkah Kerja**

1. Mesin las disiapkan dan distel ampernya, yaitu "ON" untuk menghidupkan dan "OFF" untuk mematikan. Karena elektroda yang digunakan berukuran Ø2.6 mm, maka besar arus yang digunakan yaitu 70-90 amp.
2. Pakailah alat-alat keselamatan kerja seperti: sarung tangan, apron, helm las, dan sepatu kerja.

3. Pasangkan klem massa sebaik mungkin pada meja kerja agar pada saat pengelasan terjadi sirkuit yang baik. Pasangkan elektroda pada penjepit elektroda.
4. Bersihkan benda kerja menggunakan amplas atau sikat baja, kemudian beri garis menggunakan pengores.
5. Buatlah garis sejajar menggunakan mistar baja dan pengores.
6. Ikatlah (*tack weld*) benda kerja pada alat bantu yang ada di meja kerja membentuk posisi vertikal dengan posisi sebaik mungkin agar pada saat proses pengelasan benda kerja tidak goyang.
7. Mulailah menyalakan busur las dengan cara menyentuhkan atau menggores ujung busur las pada benda kerja.
8. Bila busur sudah nyala, angkat busur setinggi 2,6 mm (1 x Ø elektroda) dan beri jarak dengan benda kerja dan jangan sampai busur mati (*arc length*).
9. Bila nyala busur sudah stabil, mulailah menggerakkan busur las secara lurus.
10. Lakukan pekerjaan tersebut sebanyak dua kali.
11. Bila bentuk yang diinginkan sudah terbentuk, matikan busur dengan cara menekan benda kerja (memperpendek *arc length*) dan letakkan pada tempatnya.
12. Ambil benda kerja dengan tang penjepit kemudian bersihkan terak dengan palu dan sikat kawat. Hati-hati dengan terak yang terlempar.
13. Bersihkan terak dengan sikat baja.
14. Bersihkan percikan logam (*spatter*) dengan pahat.
15. Setelah dingin, beri tanda pada benda kerja sesuai dengan nama dan nomor siswa.
16. Serahkan pada guru atau instruktur untuk penilaian.

#### **D. Keselamatan Kerja**

1. Gunakan peralatan dan perlengkapan dengan benar sesuai dengan prosedur pengelasan.
2. Gunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja selama proses pengelasan berlangsung.
3. Jangan bercanda saat berada ditempat kerja.
4. Lakukan setiap proses menurut langkah kerja yang ditentukan.
5. Mintalah petunjuk guru atau instruktur apabila ada hal-hal yang belum jelas.
6. Lakukan seluruh pekerjaan dengan tekun dan penuh disiplin.

Nama Job : LB. Pembuatan Rigi Panjang Posisi Vertikal		LB - 07	
Tanggal :		Waktu mulai	
Nama siswa : No.		Waktu selesai	
Komponen penilaian	Sup komponen	Nilai	
		Max	Yang dicapai
Metode (15)	Langkah kerja	5	
	Sikap kerja	4	
	Penggunaan alat	3	
	Keselamatan kerja	3	
Hasil Keterampilan (60)	<i>Over lap</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Undercut</i> maks. 0,5 mm	15	
	<i>Porosity</i>	15	
	Kesejajaran jalur 1 dan 2	15	
Waktu (25)	Tepat	10	
	Lebih cepat	10	
	Lambat	5	
Jumlah		100	
Nilai = $\frac{\text{Nilai metode} + \text{Hasil keterampilan} + \text{waktu}}{10}$		10	
Instruktur 2		Instruktur 1	
( _____ )		( _____ )	

### UJI NORMALITAS DATA *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

#### 1. Uji normalitas data *pre-test*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Nilai Pretest
N			72
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean		60.85
	Std. Deviation		5.576
Most Extreme Differences	Absolute		.235
	Positive		.213
	Negative		-.235
Kolmogorov-Smirnov Z			1.997
Asymp. Sig. (2-tailed)			.001
a. Test distribution is Normal.			

#### 2. Uji normalitas data *post-test*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Nilai Posttest
N			72
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean		67.08
	Std. Deviation		7.369
Most Extreme Differences	Absolute		.128
	Positive		.128
	Negative		-.109
Kolmogorov-Smirnov Z			1.082
Asymp. Sig. (2-tailed)			.192
a. Test distribution is Normal.			

## UJI HOMOGENITAS VARIAN DATA *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

### 1. Uji homogenitas varian data *pre-test*

**Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai Pretest	XI MA	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	XI MB	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

**Descriptives<sup>a</sup>**

Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai Pretest	XI MA	Mean	60.78	.826
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	59.10	
		Upper Bound	62.46	
		5% Trimmed Mean	60.40	
		Median	59.50	
		Variance	24.578	
		Std. Deviation	4.958	
		Minimum	53	
		Maximum	82	
		Range	29	
		Interquartile Range	4	
		Skewness	2.324	.393
		Kurtosis	8.890	
	XI MB	Mean	60.92	1.034
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	58.82	
		Upper Bound	63.02	
		5% Trimmed Mean	60.35	
		Median	58.00	
		Variance	38.479	
		Std. Deviation	6.203	
		Minimum	53	

Maximum	83	
Range	30	
Interquartile Range	6	
Skewness	1.794	.393
Kurtosis	3.853	.768

a. There are no valid cases for Nilai Pretest when Kelas = .000. Statistics cannot be computed for this level.

#### Test of Homogeneity of Variance<sup>a</sup>

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Pretest	Based on Mean	1.740	1	70	.191
	Based on Median	.351	1	70	.555
	Based on Median and with adjusted df	.351	1	63.275	.555
	Based on trimmed mean	1.384	1	70	.243

a. There are no valid cases for Nilai Pretest when Kelas = .000. Statistics cannot be computed for this level.



2. Uji homogenitas varian data *post-test***Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai Posttest	XI MA	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	XI MB	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

**Descriptives<sup>a</sup>**

Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai Posttest	XI MA	Mean	71.72	.934
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 69.83	
			Upper Bound 73.62	
		5% Trimmed Mean	71.19	
		Median	70.00	
		Variance	31.406	
		Std. Deviation	5.604	
		Minimum	66	
		Maximum	88	
		Range	22	
		Interquartile Range	4	
		Skewness	1.866	.393
		Kurtosis	2.668	.768
	XI MB	Mean	62.44	.979
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 60.46	
			Upper Bound 64.43	
		5% Trimmed Mean	61.89	
		Median	59.00	
		Variance	34.483	
		Std. Deviation	5.872	
		Minimum	58	
		Maximum	80	

Range	22	
Interquartile Range	8	
Skewness	1.272	.393
Kurtosis	.910	.768

a. There are no valid cases for Nilai Pretest when Kelas = .000. Statistics cannot be computed for this level.

#### Test of Homogeneity of Variance<sup>a</sup>

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Posttest	Based on Mean	1.341	1	70	.251
	Based on Median	.884	1	70	.350
	Based on Median and with adjusted df	.884	1	69.669	.350
	Based on trimmed mean	1.637	1	70	.205

a. There are no valid cases for Nilai Pretest when Kelas = .000. Statistics cannot be computed for this level.

### UJI T POST-TEST

**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Pretest	XI MB	36	62.44	5.872	.979
	XI MA	36	71.72	5.604	.934

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Pretest	Equal variances assumed	1.341	.251	-6.858	70	.000	-9.278	1.353	-11.976	-6.580
	Equal variances not assumed			-6.858	69.848	.000	-9.278	1.353	-11.976	-6.579

#### 1. Uji kesamaan varian dua sampel

##### Rumusan Hipotesis :

$H_o$  = Kedua varian populasi sama

$H_a$  = Kedua varian populasi tidak sama

##### Pengambilan keputusan :

Jika  $p > 0,05$   $H_o$  diterima atau kedua varian populasi sama

Jika  $p < 0,05$   $H_o$  ditolak atau varian populasi tidak sama

**Keputusan:**

Pada *Equal Variances Assumed*  $F_{hitung} = 1,341$ ;  $p \text{ (sig)} = 0,251$ . Oleh karena  $p > 0,05$ ; maka  $H_0$  diterima atau kedua varian populasi sama.

**2. Uji signifikansi perbedaan rata – rata****Rumusan Hipotesis:**

$H_0$  = kedua rata – rata populasi sama

$H_a$  = kedua rata – rata populasi tidak sama

**Pengambilan keputusan :**

Jika  $p > 0,05$ ; maka  $H_0$  diterima atau kedua rata – rata populasi sama

Jika  $p < 0,05$ ; maka  $H_0$  ditolak atau kedua rata – rata populasi tidak sama

**Keputusan :**

Pada *Equal Variances Assumed*  $F_{hitung} = -6,858$ ;  $p \text{ (sig)} = 0,000$ . Oleh karena  $p < 0,05$ ; maka  $H_0$  ditolak atau kedua rata – rata populasi tidak sama

**Kesimpulan :**

Terbukti terdapat perbedaan signifikansi rata – rata populasi di kelas kontrol dan rata – rata populasi di kelas eksperimen pada taraf kepercayaan 95%.

Kepada :

Yth. Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb,

Dengan segala kerendahan hati, kami mohon kesediaan Bapak untuk menjadi validator pada instrumen penelitian yang berjudul "**PENGARUH JOBSHEET TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PRAKTIK LAS DASAR DI SMK NEGERI 2 KLATEN**" ini, disusun oleh :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

NIM : 06503244021

Jurusan : Teknik Mesin

Prog. Studi : Pendidikan Teknik Mesin

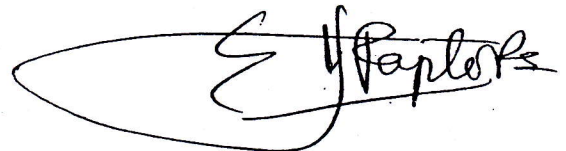
Fakultas : Teknik

Dengan permohonan ini kami buat, semoga instrumen ini dapat dipergunakan sesuai dengan tujuan/suasana penelitian. Atas kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 8 November 2011

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Drs. Soeprpto Rachmad Said, M.Pd  
NIP. 19530312 197811 1 001

Hal : Permohonan Judgement Ahli Media

Kepada Yth :

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul **“Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”**. Penelitian dilakukan oleh :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

NIM : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan permohonan ini kami buat, semoga instrumen ini dapat dipergunakan sesuai dengan tujuan/suasana penelitian. Atas kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.


Yogyakarta, 8 November 2011

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd  
NIP. 19530312 197811 1 001

Hormat Kami  
Pemohon,



I Gusti Bagus Mahendra D  
NIM. 06503244021



**SURAT KETERANGAN VALIDITAS MEDIA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP : 19640302 198901 1 001  
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah membaca, memeriksa, dan mempelajari media pembelajaran digital pada penelitian yang berjudul **"Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten"** dengan peneliti :

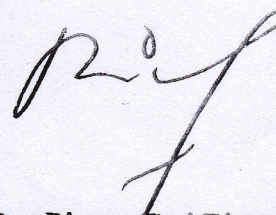
Nama : I Gusti Bagus Mahendra D  
NIM : 06503244021  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah memeriksa dan mendalami butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi dari kajian pustaka, maka masukan terhadap media pembelajaran digital maupun untuk peneliti sebagai berikut:

1. *Tata letak gambar kurang bagus*
2. *Gambar posisi elektrode perlu diperjelas*
3. ....
4. ....
5. ....

Demikian surat keterangan validasi ini kami buat, untuk selanjutnya media pembelajaran digital tersebut dapat dipergunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta, 8 November 2011  
Validator,



Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP. 19530605 197703 1 001



### LEMBAR OBSERVASI AHLI MEDIA

**Materi** : Praktik Las Dasar  
**Sasaran Program** : Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Klaten  
**Judul Penelitian** : Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten  
**Evaluator** : Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
**Petunjuk:**

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Media tentang pengetahuan dasar teknik mesin/ kejuruan mesin materi las dasar untuk siswa SMK kelas X.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Kejelasan Materi			√	
2.	Urutan Materi				√

**Keterangan Skala:**

4 = Sangat Sesuai

3 = Sesuai

2 = Cukup Sesuai

1 = Kurang Sesuai

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.



**A. Aspek Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		4	3	2	1
A. Keefektifan Desain Layar/Performa Tampilan					
1.	Ketepatan ukuran huruf	✓			
2.	Ketepatan pemilihan jenis huruf	✓			
3.	Pemilihan warna huruf		✓		
4.	Tata letak gambar		✓		
5.	Kualitas gambar	✓			
6.	Komposisi warna gambar	✓			
7.	Komposisi warna tulisan dengan warna latar (background)	✓			
8.	Komposisi warna gambar dengan latar (background)	✓			
9.	Narasi yang ditampilkan jelas dan tegas		✓		
10.	Keefektifan gambar untuk memperjelas materi		✓		
B. Kemudahan Pengoperasian					
11.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
12.	Sistematika penyajian materi dalam media pembelajaran	✓			
C. Konsistensi					
13.	Menggunakan kata, istilah dan kalimat yang konsisten	✓			
14.	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang konsisten	✓			
15.	Menggunakan pola pengetikan dan tata letak yang konsisten	✓			
D. Format					
16.	Format halaman mudah untuk digunakan pembaca		✓		
17.	Kolom pada halaman proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan		✓		
18.	Lebar kolom memudahkan pembaca untuk membaca		✓		

No.	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		4	3	2	1
19.	Tata letak dan pengetikan mudah diikuti	✓			
<b>E. Organisasi</b>					
20.	Pengorganisasian materi sistematis	✓			
21.	Pengorganisasian antar bab/sub bab logis dan sistematis	✓			
22.	Pengorganisasian latihan dan tugas sistematis	✓			
<b>F. Kemanfaatan</b>					
23.	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah proses pembelajaran	✓			
24.	Penggunaan media pembelajaran ini memberikan motivasi belajar bagi mahasiswa		✓		
25.	Penggunaan media ini relevan untuk meningkatkan perhatian mahasiswa terhadap materi ajar		✓		
26.	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah dosen/pengajar dalam menyampaikan materi	✓			
27.	Materi yang ada pada media pembelajaran ini berhubungan dengan materi pada mata diklat yang lain		✓		
28.	Keterangan yang ada pada media pembelajaran memperjelas materi pembelajaran		✓		

**B. Aspek Keserasian Tampilan**

No.	Bagian yang perlu perbaikan	Saran perbaikan
1.	Tata letak gambar.	Tata letak perlu diatur posisinya.
2.	Posisi elektroda pada gambar.	Gambar posisi elektroda perlu diperjelas.
3.		

**C. Kesimpulan**

Jobsheet Praktik Las Dasar dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan  
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan  
☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 8 November 2011  
Validator,



Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP. 19530605 197703 1 001

Hal : Permohonan *Judgement* Ahli Materi

Kepada Yth :

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul "Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Pratik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten". Penelitian dilakukan oleh :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

NIM : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan permohonan ini kami buat, semoga instrumen ini dapat dipergunakan sesuai dengan tujuan/suasana penelitian. Atas kerjasannya Bapak kami ucapkan terima kasih.

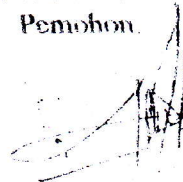
Yogyakarta, 8 November 2011

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd  
NIP. 19530312 197811 1 001

Hormat Kami  
Pemohon



I Gusti Bagus Mahendra D  
NIM. 06503244021



## SURAT KETERANGAN VALIDITAS MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP : 19640302 198901 1 001  
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah membaca, memeriksa, dan mempelajari media pembelajaran digital pada penelitian yang berjudul "**Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMN Negeri 2 Klaten**" dengan peneliti :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra D  
NIM : 06503244021  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah memeriksa dan mendalami butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi dari kajian pustaka, maka masukan terhadap media pembelajaran digital maupun untuk peneliti sebagai berikut:

1. Sebaiknya diberi gambar kode las
2. Gerakan elektroda diperjelas
3. Posisi elektroda diperjelas dg transkripsi
4. ....
5. ....

Demikian surat keterangan validasi ini kami buat, untuk selanjutnya media pembelajaran digital tersebut dapat dipergunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta, 8 November 2011  
Validator,



Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd  
NIP. 19530605 197703 1 001

# **LEMBAR OBSERVASI AHLI MATERI**

**Materi** : Praktik Las Dasar  
**Sasaran Program** : Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Klaten  
**Judul Penelitian** : Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten  
**Evaluator** : Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
**Petunjuk:**

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Materi tentang pengetahuan dasar teknik mesin kejuruan mesin materi las dasar untuk siswa SMK kelas X.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Kejelasan Materi				√
2.	Urutan Materi				√

**Keterangan Skala:**

- 4 = Sangat Sesuai  
 3 = Sesuai  
 2 = Cukup Sesuai  
 1 = Kurang Sesuai

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.

**A. Aspek Penilaian**

No.	Aspek Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		4	3	2	1
A. Aspek Kualitas Materi					
1	Kesesuaian materi yang ada pada media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku	✓			
2	Kesesuaian susunan materi yang ditampilkan dengan tujuan pembuatan media pembelajaran	✓			
3	Kesesuaian materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran dengan kompetensi yang diharapkan	✓			
4	Kebenaran materi media pembelajaran		✓		
5	Kelengkapan media pembelajaran tentang materi		✓		
6	Memuat pengetahuan sesuai dengan unit kompetensi	✓			
7	Memuat keterampilan sesuai dengan unit kompetensi	✓			
8	Memuat sikap yang jelas untuk diperagakan		✓		
9	Kelengkapan materi		✓		
10	Penyampaian materi pada media pembelajaran diuraikan secara runtut	✓			
11	Materi yang disampaikan mudah dipahami	✓			
12	Contoh/ilustrasi yang ditampilkan dalam media pembelajaran sesuai dengan aplikasi di lapangan	✓			
13	Kesesuaian gambar yang ditampilkan dalam media pembelajaran	✓			
B. Aspek Kemanfaatan					
17	Penggunaan media pembelajaran praktik las busur manual pada mata pelajaran Melakukan Pekerjaan Las Dasar	✓			
18	Penggunaan media pembelajaran materi las dasar memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan	✓			
19	Penggunaan media pembelajaran materi las dasar memberikan fokus perhatian siswa untuk belajar	✓			



**B. Aspek Kebenaran Materi**

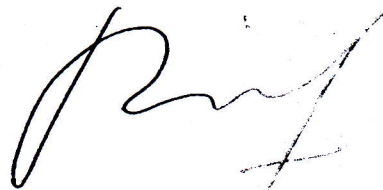
No.	Bagian yang perlu perbaikan	Saran perbaikan
1.	Setiap Gambar Job	diberi tanda gambar pengelasan
2.	Langkah kerja	gerakan elektrode diperjelas
3.	posisi elektrode	diperjelas dengan Travel & work angle

**C. Kesimpulan**

Materi yang ada dalam *Jobsheet* Praktik Melakukan Pekerjaan Las Dasar dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 8 November 2011  
Validator,



Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP. 19530605 197703 1 001



Hal : Permohonan Judgement Ahli Media

Kepada Yth :

Budi Rahardjo, S.Pd.

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul **“Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”**. Penelitian dilakukan oleh :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

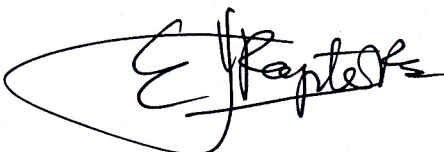
NIM : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan permohonan ini kami buat, semoga instrumen ini dapat dipergunakan sesuai dengan tujuan/suasana penelitian. Atas kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

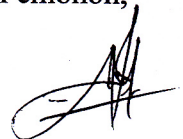
Yogyakarta,

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd  
NIP. 19530312 197811 1 001

Hormat Kami  
Pemohon,



I Gusti Bagus Mahendra D  
NIM. 06503244021

## SURAT KETERANGAN VALIDITAS MEDIA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budi Rahardjo, S.Pd.

NIP : 19740515 200801 1 011

Jabatan : Guru Mata Diklat Praktik Las Dasar di SMK Negeri 2 Klaten

Setelah membaca, memeriksa, dan mempelajari media pembelajaran pada penelitian yang berjudul **“Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”** dengan peneliti :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra D

NIM : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah memeriksa dan mendalami butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi dari kajian pustaka, maka masukan terhadap media pembelajaran maupun untuk peneliti sebagai berikut:

1. *Untuk lebih jelasnya tentang skema kerja*
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Demikian surat keterangan validasi ini kami buat, untuk selanjutnya media pembelajaran tersebut dapat dipergunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta,  
Validator,



Budi Rahardjo, S.Pd.  
NIP. 19740515/200801 1 011

### LEMBAR OBSERVASI AHLI MEDIA

Materi : Praktik Las Dasar  
Sasaran Program : Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Klaten  
Judul Penelitian : Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten

Evaluator :

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Media tentang pengetahuan dasar teknik mesin/ kejuruan mesin materi las dasar untuk siswa SMK kelas XI.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Kejelasan Materi			√	
2.	Urutan Materi				√

**Keterangan Skala:**

4 = Sangat Sesuai

3 = Sesuai

2 = Cukup Sesuai

1 = Kurang Sesuai

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.

**A. Aspek Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		4	3	2	1
A. Keefektifan Desain Layar/Performa Tampilan					
1.	Ketepatan ukuran huruf	✓			
2.	Ketepatan pemilihan jenis huruf	✓			
3.	Tata letak gambar		✓		
4.	Kualitas gambar		✓		
5.	Komposisi warna gambar		✓		
6.	Komposisi warna tulisan dengan warna latar ( <i>background</i> )		✓		
7.	Komposisi warna gambar dengan latar ( <i>background</i> )		✓		
8.	Keefektifan gambar untuk memperjelas materi	✓			
B. Kemudahan Pengoperasian					
9.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	✓			
10.	Sistematika penyajian materi dalam media pembelajaran	✓			
C. Konsistensi					
11.	Menggunakan kata, istilah dan kalimat yang konsisten		✓		
12.	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang konsisten	✓			
13.	Menggunakan pola pengetikan dan tata letak yang konsisten	✓			
D. Format					
14.	Format halaman mudah untuk digunakan pembaca	✓			
15.	Kolom pada halaman proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan	✓			
16.	Lebar kolom memudahkan pembaca untuk membaca		✓		
17.	Tata letak dan pengetikan mudah diikuti	✓			



No.	Kriteria Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		4	3	2	1
E. Organisasi					
18.	Pengorganisasian materi sistematis		✓		
19.	Pengorganisasian antar bab/sub bab logis dan sistematis		✓		
20.	Pengorganisasian latihan dan tugas sistematis		✓		
F. Kemanfaatan					
21.	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah proses pembelajaran	✓			
22.	Penggunaan media pembelajaran ini memberikan motivasi belajar bagi mahasiswa	✓			
23.	Penggunaan media ini relevan untuk meningkatkan perhatian mahasiswa terhadap materi ajar	✓			
24.	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah dosen/pengajar dalam menyampaikan materi	✓			
25.	Materi yang ada pada media pembelajaran ini berhubungan dengan materi pada mata diklat yang lain	✓			
26.	Keterangan yang ada pada media pembelajaran memperjelas materi pembelajaran	✓			

**B. Aspek Keserasian Tampilan**

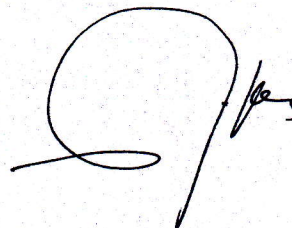
No.	Bagian yang perlu perbaikan	Saran perbaikan
1.		
2.		
3.		

**C. Kesimpulan**

*Jobsheet* Praktik Las Dasar dinyatakan:

- ☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta,  
Validator,



Budi Rahardjo, S.Pd.  
NIP. 19740515 200801 1 011

Hal : Permohonan *Judgement* Ahli Materi

Kepada Yth :

Budi Rahardjo, S.Pd.

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul **“Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”**. Penelitian dilakukan oleh :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto

NIM : 06503244021

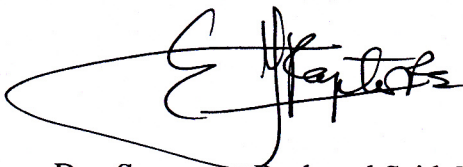
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan permohonan ini kami buat, semoga instrumen ini dapat dipergunakan sesuai dengan tujuan/suasana penelitian. Atas kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta,

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing

Hormat Kami  
Pemohon,



Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd  
NIP. 19530312 197811 1 001



I Gusti Bagus Mahendra D  
NIM. 06503244021



## SURAT KETERANGAN VALIDITAS MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budi Rahardjo, S.Pd.

NIP : 19740515 200801 1 011

Jabatan : Guru Mata Diklat Praktik Las Dasar di SMK Negeri 2 Klaten

Setelah membaca, memeriksa, dan mempelajari media pembelajaran pada penelitian yang berjudul **“Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten”** dengan peneliti :

Nama : I Gusti Bagus Mahendra D

NIM : 06503244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah memeriksa dan mendalami butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi dari kajian pustaka, maka masukan terhadap media pembelajaran maupun untuk peneliti sebagai berikut:

1. *Media lebih menarik lagi (gbr ada gambar js rileks dlm*
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Demikian surat keterangan validasi ini kami buat, untuk selanjutnya media pembelajaran tersebut dapat dipergunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Yogyakarta,  
Validator,



Budi Rahardjo, S.Pd.

NIP. 19740515 200801 1 011



**LEMBAR OBSERVASI AHLI MATERI**

Materi : Praktik Las Dasar

Sasaran Program : Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Klaten

Judul Penelitian : Pengaruh *Jobsheet* Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten

Evaluator :

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Materi tentang pengetahuan dasar teknik mesin/ kejuruan mesin materi las dasar untuk siswa SMK kelas X.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Kejelasan Materi				√
2.	Urutan Materi				√

**Keterangan Skala:**

4 = Sangat Sesuai

3 = Sesuai

2 = Cukup Sesuai

1 = Kurang Sesuai

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.

**A. Aspek Penilaian**

No.	Aspek Penilaian	Tingkat Kesesuaian			
		4	3	2	1
A. Aspek Kualitas Materi					
1	Kesesuaian materi yang ada pada media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku	✓			
2	Kesesuaian susunan materi yang ditampilkan dengan tujuan pembuatan media pembelajaran	✓			
3	Kesesuaian materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran dengan kompetensi yang diharapkan	✓			
4	Kebenaran materi media pembelajaran	✓			
5	Kelengkapan media pembelajaran tentang materi		✓		
6	Memuat pengetahuan sesuai dengan unit kompetensi	✓			
7	Memuat keterampilan sesuai dengan unit kompetensi	✓			
8	Memuat sikap yang jelas untuk diperagakan		✓		
9	Kelengkapan materi		✓		
10	Penyampaian materi pada media pembelajaran diuraikan secara runtut	✓			
11	Materi yang disampaikan mudah dipahami	✓			
12	Contoh/ilustrasi yang ditampilkan dalam media pembelajaran sesuai dengan aplikasi di lapangan	✓			
13	Kesesuaian gambar yang ditampilkan dalam media pembelajaran		✓		
B. Aspek Kemanfaatan					
14	Penggunaan media pembelajaran praktik las busur manual pada mata pelajaran Melakukan Pekerjaan Las Dasar	✓			
15	Penggunaan media pembelajaran materi las dasar memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan	✓			
16	Penggunaan media pembelajaran materi las dasar memberikan fokus perhatian siswa untuk belajar	✓			

## B. Aspek Kebenaran Materi

No.	Bagian yang perlu perbaikan	Saran perbaikan
1.		
2.		
3.		

## C. Kesimpulan

Materi yang ada dalam *Jobsheet* Praktik Melakukan Pekerjaan Las Dasar dinyatakan:

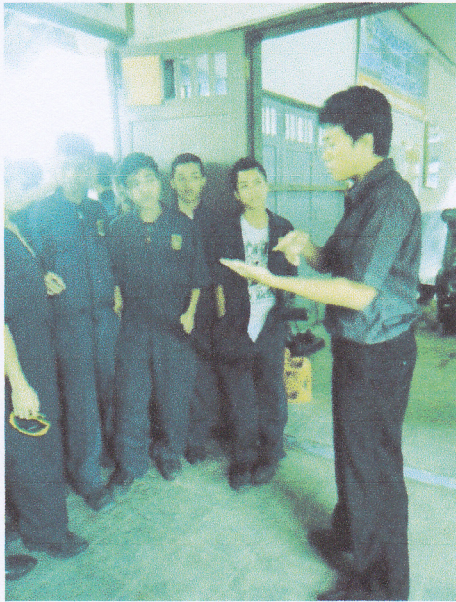
- ☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta,  
Validator,



Budi Rahardjo, S.Pd.  
NIP. 19740515 200801 1 011













KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00582

Nomor : 3157/UN34.15/PL/2011  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

21 Desember 2011

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Propinsi Jawa Tengah
3. Bupati Klaten c.q. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Klaten
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi Jawa Tengah
5. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Klaten
6. Kepala SMK NEGERI 2 KLATEN

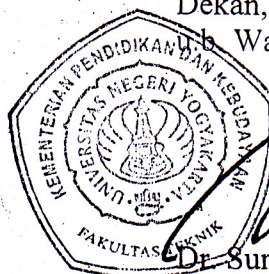
Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar Di SMK Negeri 2 Klaten"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	I Gusti Bagus M D	06503244021	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK Negeri 2 Klaten

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Drs. Soeprapto Rachmad Said, M.Pd.  
NIP : 19530312 197811 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 21 Desember 2011 sampai dengan selesai. Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,  
Wakil Dekan I,



Dr. Sunaryo Soenarto  
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
Ketua Jurusan  
Ketua Program Studi



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

Yogyakarta, 23 Desember 2011

Nomor : 070/8497/V/12/2011

Kepada Yth.  
Gubernur Provinsi Jawa Tengah  
Cq. Bakesbangpol dan Linmas  
di -  
Tempat

Perihal : Ijin Penelitian

Menunjuk Surat :

Dari : Dekan Fak. Teknik UNY  
Nomor : 3157/UN.34.15/PL/ 2011  
Tanggal : 21 November 2011  
Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : I GUSTI BAGUS MD  
NIM / NIP : 06503244021  
Alamat : Karang Malang Yogyakarta  
Judul : PENGARUH JOBSHEET TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA DIKLAT PRAKTIK LAS DASAR DI SMK NEGERI 2 KLATEN  
Lokasi : SMK N 2 KLATEN Kota/Kab. KLATEN Prov. JAWA TENGAH  
Waktu : Mulai Tanggal 23 Desember 2011 s/d 23 Maret 2012

Peneliti berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

Kemudian harap menjadi maklum

A.n Sekretaris Daerah  
Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
Ub.  
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Dekan Fak. Tekini UNY
3. Yang Bersangkutan



Ir. Joko Wuryantoro, M.Si





**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. A. Yani No. 160 Telp. (024) 8414205, 8454990 fax. (024) 8313122  
S E M A R A N G

**SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET**

**Nomor : 070 / 2332 / 2011**

- I. DASAR : Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah. Nomor 070 / 265 / 2004. Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat Dari Gubernur DIY. Nomor 070 / 8497 / V / 12 / 2011. Tanggal 23 Desember 2011.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kabupaten Klaten.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : I GUSTI BAGUS MD.
  2. Kebangsaan : Indonesia.
  3. Alamat : Karangmalang Yogyakarta.
  4. Pekerjaan : Mahasiswa.
  5. Penanggung Jawab : Drs. Soeprapto RS, M.Pd.
  6. Judul Penelitian : Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Diklat Praktik Las Dasar di SMK Negeri 2 Klaten.
  7. Lokasi : Kabupaten Klaten.
- V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :
1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.
  2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan.



Tidak membahas masalah politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / Mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
4. Setelah survey / riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Dan Linmas Provinsi Jawa Tengah.

VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :

Desember 2011 s/d Maret 2012

VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 27 Desember 2011

an. GUBERNUR JAWA TENGAH  
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS  
PROVINSI JAWA TENGAH



Drs. C. AGUS TUSONO, MSi

Pembina Utama Muda

NIP. 195508141983031010



**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**(BAPPEDA)**

Jln Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730  
KLATEN 57424

Nomor : 072/931/XII/09  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Pra Survey


Klaten, 23 Desember 2011  
Kepada Yth.  
Ka. SMK Negeri 2 Klaten  
Di -

KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta No. 3157/UN34/15/PL/2011  
Tanggal 21 Desember 2011 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di  
Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan penelitian

Nama : I Gusti Bagus M D  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Pekerjaan/Mahasiswa : Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Penanggungjawab : Drs. Soeprpto Rachmad Said, M.Pd.  
Judul/ topik : Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata  
Diklat Praktik Las Dasar di SMKN 2 Klaten  
Jangka Waktu : 3 Bulan (23 Desember 2011 s/d 23 Maret 2012 )  
Catatan : *Menyerahkan Hasil Penelitian berupa hard copy dan soft copy ke Bidang  
PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten*

Besar harapan kami, agar Saudara berkenan memberikan bantuan seperlunya

An. BUPATI KLATEN  
Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten  
Ub. Sekretaris  
  
Hari Budiono, SH  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19611008 198802 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Badan Kesbangpollinmas Kab. Klaten
2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
3. Dekan Fakultas Teknik UNY
4. Yang Bersangkutan
5. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KLATEN  
Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3100899  
Fax. (0272) 3350665 website: [www.smkn2klaten.sch.id](http://www.smkn2klaten.sch.id)



### SURAT REKOMENDASI

No. 423.3 / 090 .5/13/2012

Yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Muhammad Soleh, MM  
NIP : 19581 0091987.03.012  
Pangkat/Gol : Pembina / IVa  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Negeri 2 Klaten

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini dari Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : I. Gusti Bagus Mahendra Destiyanto  
NIM : 06503244021  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dosen Pembimbing/Pengampu :

Nama : Drs. Soeprpto Rachmad Said, M.Pd.  
NIP : 19530312 197811 1 001

Benar-benar telah melakukan penelitian dengan tema **“Pengaruh Jobsheet Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Praktik Las Dasar di SMK Negeri 2 Klaten”** dengan jangka waktu penelitian 1 bulan ( 02 Januari s/d 28 Januari 2012 ).

Demikian surat rekomendasi ini dibuat, bagi yang berkepentingan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Klaten, 31 Januari 2012  
Kepala Sekolah

**Drs. Muhammad Soleh, MM**

NIP. 195810091987031012